

Aus der Ambulatorischen und Geburtshilflichen Veterinärklinik
der Justus Liebig-Universität zu Gießen
Direktor: Professor Dr. H. Tillmann

Kausalanalyse der Dystokie des Rindes in Victoria (Australien)

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
bei der Veterinärmedizinischen Fakultät
der Justus Liebig-Universität zu Gießen

Eingereicht von
Valentins Sloss
Tierarzt aus Aluksne, Lettland

Gießen 1970



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545919_0005

Aus der Ambulatorischen und Geburtshilflichen Veterinärklinik
der Justus Liebig-Universität zu Gießen
Direktor: Professor Dr. H. Tillmann

Kausalanalyse der Dystokie des Rindes in Victoria (Australien)

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
bei der Veterinärmedizinischen Fakultät
der Justus Liebig-Universität zu Gießen

Eingereicht von
Valentins Sloss
Tierarzt aus Aluksne, Lettland

Gießen 1970

**Mit Genehmigung der Veterinärmedizinischen Fakultät
der Justus Liebig-Universität zu Giessen**

Dekan: Professor Dr. H. Tillmann

Berichterstatter: Professor Dr. H. Tillmann

Tag der mündlichen Prüfung: 12. Juni 1970



I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

	Seite
A. EINLEITUNG	1
B. UNTERSUCHUNGSMATERIAL MIT ANGABEN ZUR AUSWERTUNG	3
C. UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE BEI DYSTOKIEN	8
1. Zum Vorkommen der Dystokien bei verschiedenen Rinderrassen und Altersgruppen	8
2. Dystokien mit unbekanntem Ausgang für das Muttertier	14
3. Durch Fäulnisprozesse an der Frucht verursachte Dystokien	15
4. Dystokien, hervorgerufen durch das fetopelvine Mißverhältnis	19
5. Fehlerhafte Lagen als Dystokieursache	25
6. Fehlerhafte Stellungen als Dystokie- ursache	28
7. Fehlerhafte Haltungen als Dystokie- ursache	31
8. Wehenschwäche und Gebärparese als Dystokieursache	34
9. Mangelhafte Weite des weichen Geburts- weges als Dystokieursache	39
10. Deformierungen der Geburtswege als Dystokieursache	44
11. Dystokie im Zusammenhang mit Eihaut- wassersucht	48
12. Torsio uteri als Dystokieursache	50
13. Fetale Mißbildungen als Dystokie- ursache	53
14. Mehrlingsgeburten als Dystokieursache	56
15. Früh- und Fehlgeburten als Dystokie- ursache	59
D. SCHLUSSFOLGERUNGEN	61
E. LITERATURVERZEICHNIS	66
F. KREISKARTE VON VICTORIA (AUSTRALIEN)	73
G. TABELLEN	77

A. E I N L E I T U N G

Es gibt nur wenige Veröffentlichungen in der tierärztlichen Fachliteratur des letzten Jahrzehnts, die über das Vorkommen von Dystokien beim Rind im regionalen Umfang berichten. Die meisten Publikationen beziehen sich auf interessante Kasuistiken.

Es liegt eine Anzahl von Arbeiten über Trächtigkeitsdauer oder Geburtsgewicht der Neugeborenen vor (BANNERJE-SCHOTTS-MAN 1964, KRISSCHNA RAO 1966, RAJULU und RAMAMOHANA RAO 1966, TOUCHBERRY und BERESKIN 1966).

Auch haben sich einige Autoren mit Dystokien bei gewissen Rinderrassen oder unter besonderen Umständen befaßt (GROMMERS et al. 1965, O'CONNOR et al. 1968, HANSEN 1966, I. RÜSSE 1966, SELLERS et al. 1968, K.R. WILLIAMS 1968, BALAZS et al. 1968, BAIER et al. 1968).

Zuletzt seien Veröffentlichungen aus dem letzten Dezennium erwähnt, die im Zusammenhang mit den eigenen Untersuchungen besonders interessieren. Sie schildern das Vorkommen der Dystokien innerhalb eines geographischen Gebietes und berücksichtigen die Ursachen der erschwerten Geburten und die angewandten Behandlungsmethoden (FRIEDLI 1965, EKESBO 1966, JOHNSTON und SLOSS 1967, MORTEN und COX 1968, RASBECH 1967, SLOSS und JOHNSTON 1967, SMIDT und CLOPPENBURG 1967).

Von den genannten Verfassern berichten: FRIEDLI (1965) über 894 Schweregeburten aus sieben Praxisgebieten in der Schweiz; SMIDT und CLOPPENBURG (1967) widmen der Prophylaxe für die weitere Fortpflanzung mehr Aufmerksamkeit. RASBECH (1967) beschreibt die Mortalität der Kälber. JOHNSTON und SLOSS (1967) berichten über 635 Dystokien bei Mastrassen in Victoria, EKESBO (1966) vergleicht den Anteil von Dystokien unter verschiedenen Haltungsbedingungen des Rindes

in Skandinavien, MORTEN und COX (1968) berichten von 200 Dystokien in einer Landpraxis in Cheshire (England), K.R. WILLIAMS (1968) über 200 Dystokien bei Primipara in England und I. RÜSSE (1966) über 3304 Gestationen mit einem Anteil von 123 Mehrlingsgeburten.

In der vorliegenden Arbeit war ich bestrebt, die geburts-
hilflichen Verhältnisse bei Rindern im Staat Victoria
(Australien) zu untersuchen. Es war auch meine Absicht,
einen Vergleich der australischen Verhältnisse zu anderen
Ländern zu ziehen. Letzteres ist verständlicherweise nur
zum Teil gelungen, da die wissenschaftlichen Informationen
aus den vergangenen 10 Jahren über Schwergeburten des Rin-
des nur sehr spärlich waren.

B. U N T E R S U C H U N G S M A T E R I A L M I T
A N G A B E N Z U R A U S W E R T U N G

Das Material für diese Arbeit wurde in 13 tierärztlichen Landpraxen des Staates Victoria gesammelt. Die Angaben über sämtliche Dystokien innerhalb 12 Monaten wurden von den beteiligten Tierärzten auf besonderen Karteikarten registriert. Die meisten Erhebungen stammen aus der Zeit von Juli 1967 bis September 1968, ausgenommen eine Praxis mit Angaben von September 1964 bis September 1965 und ein weiteres Einzugsgebiet, in dem die Erhebungen vom September 1966 bis September 1967 erfolgten.

Die 13 Praxisgebiete wurden nach dem Gesichtspunkt einer möglichst weiten geographischen Verbreitung ausgewählt.

Erfaßt wurden 2480 Dystokien aus 1600 Herden mit insgesamt 126 790 geschlechtsreifen Kühen. Diese Zahlen betreffen nur Herden, in denen tierärztliche Geburtshilfe während der 12 in Frage kommenden Monate geleistet wurde. Die Durchschnittsgröße pro Herde betrug 79,2 geschlechtsreife Kühe.

Die oben genannten Zahlen entsprechen einem 1,9 %igen Durchschnitt von tierärztlich behandelten Dystokien pro Herde.

Es gab etwa 1 208 960 geschlechtsreife Kühe in den 46 von den beteiligten Tierärzten betreuten Shires (Bezirken). Davon gehörten 914 877 Kühe zu den Milchrassen und 294 083 zu den Mastrassen.

In diesem Bericht sind insgesamt 10 Rinderrassen vertreten, davon 6 Milchrasen:

Jersey (Jers.)
Guernsey (Guern.)
Ayrshire (Ayrsh.)
Holstein Friesian (H.Fr.)
Australian Illawarra Shorthorn (A.I.S.)
Milch-Shorthorn (Mlch.Sht.)

und 4 Mastrassen:

Mast-Shorthorn (Mst.Sht.)
Hereford (Herf.)
Aberdeen Angus (A.Ang.)
Murray Grey (M.Grey).

Zwei Rassen waren nur mit wenigen Tieren vertreten:
Murray Grey = 6 Fälle, A.I.S. = 12 Fälle.

374 (15 %) Kühe sind als Kreuzungen registriert. Für diese Tiere ist keine besondere Spalte in den Tabellen vorgesehen. Sie sind denjenigen Rassen zugeordnet, deren Merkmale bei der betreffenden Kuh am deutlichsten ausgeprägt waren.

Sämtliche Kühe wurden in 5 Altersgruppen eingeteilt:

- (1) Färsen vor der Zuchtreife (zur Zeit der ersten Geburt unter 20 Monate alt, Bezeichnung in den Tabellen: Unreif),
- (2) Zweijährige Färsen (zur Zeit der ersten Geburt etwa 2 Jahre alt, Bezeichnung in den Tabellen: 2/1),
- (3) Dreijährige Färsen (zur Zeit der ersten Geburt etwa 3 Jahre alt, Bezeichnung in den Tabellen: 3/1),
- (4) Kühe (zur Zeit der zweiten Geburt nicht jünger als 3 Jahre, zur Zeit der vierten Geburt nicht älter als 5 Jahre, Bezeichnung in den Tabellen: Reif) und
- (5) Ältere Kühe (über 5 Jahre alt, Bezeichnung in den Tabellen: Alt).

Die vorstehende Einteilung in Altersgruppen berücksichtigt nicht die Klassifizierung der anderen Autoren; z. B. wird von FRIEDLI (1965) wie folgt gruppiert:

- "(1) Jüngere Erstgebärende bis 2,5 Jahre alt,
- (2) ältere Erstgebärende über 2,5 Jahre alt,
- (3) junge Kühe mit ein oder zwei Geburten vor dieser Schweregeburten,
- (4) ältere Kühe mit mehr als zwei Geburten vor dieser Schweregeburten."

Nur bei Wehenschwäche hat FRIEDLI etwa dieselbe Einteilung verwendet, wie sie auch in diesem Bericht benutzt wird.

SMIDT und CLOPPENBURG (1967) sowie MORTEN und COX (1968) berichten über Schweregeburten bei Färsen und Kühen ohne nähere Alterseinteilung.

BALAZS et al. (1968) gaben die Reihenfolge von Abkalbungen bis zur vierten an und alle anderen als 4 plus.

Die eigene Einteilung wurde aus folgenden Überlegungen getroffen: Die Wahl der drei verschiedenen Altersgruppen bei Färsen war angezeigt, um Unterschiede von Dystokiearten vergleichen zu können und daraus Empfehlungen für das optimale Alter bei der ersten Kalbung abzuleiten.

Die Gruppe der Kühe (3 bis 5 Jahre alt) umfaßt das Alter, in dem die Kühe die höchsten Leistungen aufweisen.

In der letzten Gruppe sind die älteren Kühe (über 5 Jahre alt) erfaßt. Es ist bekannt, daß sich in diesem Alter der Akzent der Dystokie in Richtung Stoffwechselkrankheiten verschiebt. BLOOD und HENDERSON (1968) bestätigen, daß die hypokalzämische Gebärdparese eine Krankheit ist, die meistens Kühe im Alter von 5 bis 10 Jahren befällt (siehe Kapitel VIII).

Über die Aspekte der verschiedenen Dystokiearten wird in den einzelnen Kapiteln dieser Arbeit berichtet. Die Beobachtungen sind am Ende des Textes in Tabellen zusammengefaßt. Besondere Tabellen betreffen die Behandlungen der Dystokien. Die Tabellen sind, entsprechend den Kapiteln, numeriert. Kommen mehrere Tabellen in einem Kapitel vor, so sind sie mit den Indices A, B, C usw. versehen. Kapitel 4 hat z.B. folgende Tabellen: 4A, 4B, 4C, 4D, 4E, 4F. Eine lose Schlüsseltabelle ist zwecks leichterer Orientierung beigelegt.

Die Befunde der Altersgruppen stehen in den senkrechten und die Befunde der Rassengruppen in den waagerechten Spalten.

Die Prozentsätze in den Haupttabellen eines jeden Kapitels (Tabelle xA) sind aus der Schlüsseltabelle berechnet.

Die Prozentsätze in den untergeordneten Tabellen (Tabelle xB, xC usw.) sind meistens aus der entsprechenden Haupttabelle berechnet. Hinweise über die Art der Berechnung sind jeder Tabelle beigelegt.

Die Prozentsätze der Befunde innerhalb einzelner Alters- oder Rassengruppen sind stets aus dem Gesamtanteil der betreffenden Gruppe berechnet. Z. B. ist der Anteil an regelwidrigen Lagen bei zweijährigen Hereford-Färsen (Tab. 5A) aus dem Gesamtanteil an Dystokien bei den zweijährigen Hereford-Färsen der Schlüsseltabelle berechnet. Tabelle 5A zeigt den Anteil an regelwidrigen Lagen, Tabelle 5B den Anteil an Todesfällen der Kühe in Verbindung mit fehlerhaften Lagen. Dieser Anteil an Todesfällen in Tabelle 5B ist aus dem entsprechenden Abschnitt der Tabelle 5A berechnet. Bei unbekannter Rassen- und Alterszugehörigkeit wurden die Prozentsätze nicht berechnet, da sie für die weitere Begutachtung ungeeignet waren.

Die Behandlungsverfahren sind in besonderen Tabellen zusammengefaßt. Es ist auf folgendes zu achten:

In einer Anzahl von Fällen wurde nur ein kleiner Eingriff am Fetus durchgeführt (Eröffnung der Bauchhöhle oder des Schädels zur Entfernung der Flüssigkeit bei fetalem Ascites oder Hydrocephalus, oder Teilamputation einer Gliedmaße). Der Haupteingriff bestand in der Berichtigung und Extraktion. Diese Fälle sind in den Spalten "Extraktion nach Berichtigung" sowie "Fetotomie" erfaßt worden. Die Zahl dieser Fälle ist am Ende der betreffenden Tabelle angegeben (Tab. 3C, 4F, 5G, 6D, 7F, 9D, 10C, 13B).

S ä m t l i c h e Fälle in den Spalten "Medikamentöse Behandlung" und "Wundversorgung" sind auch in der Spalte "Extraktion nach Berichtigung" mit aufgeführt.

Aus dem Gesagten geht also hervor, daß mitunter 100 % nicht erreicht bzw. überschritten werden.

Da diese Arbeit keine statistische Analyse darstellt, sind die Signifikanzen der Abhängigkeit hier nicht berechnet.

Die Literatur wird in jedem Kapitel zusammen mit den eigenen Befunden besprochen.

C. U N T E R S U C H U N G S E R G E B N I S S E

B E I D Y S T O K I E N

1. Z u m V o r k o m m e n d e r D y s t o k i e n b e i v e r s c h i e d e n e n R i n d e r - r a s s e n u n d A l t e r s g r u p p e n

GROMMERS et al. (1965) beobachten 27,7 % abnorme Geburten bei insgesamt 2152 Kalbungen.

Nach SMIDT und CLOPPENBURG (1967) beträgt der Anteil an Dystokien bei Färsen 25,5 bis 64,3 % und bei Kühen 4,0 bis 16,2 %.

McCLURE und DOWELL (1968) beobachten einen 1,4 bis 2,7 %igen Dystokieanteil in New South Wales, Australien, mit einer Wiederherstellungsrate von 70,0 bis 84,5 % der Kühe.

Nach EKESBO (1960) liegt der Durchschnittsanteil an Dystokien in Skandinavien bei 7,9 %.

YOUNG (1968) bezeichnet Dystokien als Hauptursache für Kälberverluste bei Mastrassen.

Nur einige Verfasser erwähnen eine Rasseninzidenz bei der Dystokie. So sagt FRIEDLI (1965), daß 83 % der Dystokien beim Simmentaler Fleckvieh, 18 % beim Braunvieh, 1,3 % beim Freiburger Schwarzfleckvieh und 3,9 % bei anderen Rassen festgestellt wurden. FRIEDLI berichtet auch über den Anteil an totgeborenen Kälbern in Verbindung mit Dystokien und gibt folgende Zahlen an:

Erstgebärende Färsen	36,7 %
zweite bis dritte Kalbung	21,1 %
dritte bis sechste Kalbung	22,8 %
über sechs Kalbungen	26,6 %

Nach seinen Beobachtungen betrug die Verlustrate nach Dystokien bei Kühen 2,9 %.

Nach MORTEN und COX (1968) beträgt der Anteil an totgeborenen Kälbern in Verbindung mit Dystokien 42 % und nach VRBA (1967) 45,2 %.

K.R. WILLIAMS (1968) beobachtet einen 35,5 %igen Anteil an Dystokien bei Färsen und einen 64,5 %igen bei Kühen. Er stellt fest, daß der letale Ausgang der Schweregeburt bei den Muttertieren 7,5 % und der Anteil der totgeborenen Kälber 40,6 % betrug. Seiner Meinung nach liegt die Mortalität mit 7,5 % zu hoch.

SLOSS und JOHNSTON (1967) berichten über einen 17 %igen Anteil an Todesfällen der Muttertiere in Verbindung mit Dystokien der Mastrassen.

Das eigene Untersuchungsmaterial umfaßt 2480 Dystokien. Der höchste Anteil entfällt mit 1149 Geburtsstörungen (46,3 %) auf die Jersey-Rasse, der niedrigste mit 6 Fällen (0,2 %, Tab. 1A) auf die Murray-Grey-Rasse.

Bei den Mastrassen betrifft die höchste Dystokiefrequenz mit 400 Fällen (16,1 %) die Herefords (Tab. 1A).

Während der Niederschrift dieser Untersuchungsergebnisse lagen keine offiziellen Informationen über die Verteilung der Rinderrassen in Victoria vor. Genaue Angaben waren nur über die Verteilung von Milchkühen (75,7 %) und Mastkühen (24,3 %) durch die VICTORIAN RURAL STATISTICS (Tab. 1E) zu erhalten.

Die im Rahmen der eigenen Untersuchungen ermittelte Dystokieverteilung von 74,3 % bei Milchrassen und 25,0 % bei Mastrassen entspricht weitgehend der oben genannten Rassenverteilung.

Der Anteil an erstgebärenden Färsen in den Herden Victoria's schwankte von 14,0 bis 34,0 % und ergab einen Durchschnitt von 22,0 % (Berechnungen von J. DICKSON, 1966; VICTORIAN RURAL STATISTICS, 1966/67). Der Anteil an Dystokien jedoch betrug im Durchschnitt 41,3 % (Tab. 1D) und war bei Mastrassen mit 70,6 % viel höher als bei Milchrassen, die nur 32,5 % aufwiesen (Tab. 1D).

Der Anteil an Verlusten der Muttertiere nach Dystokien war bei den Färsen der Milchrassen (4,3 %) im Vergleich zu den Kühen (5,2 %) niedriger (Tab. 1D). Dagegen war der Exitusanteil bei Färsen der Mastrassen (10,1 %) im Vergleich zu den Kühen (7,5 %) höher (Tab. 1D). Totgeburten waren bei Färsen stets häufiger als bei Kühen (Tab. 1D).

Da es keine statistischen Angaben über die Verteilung der einzelnen Altersgruppen in der Rinderpopulation Victoria's gab, bestehen für die Prozentsätze in den Spalten "Alter" der Tabelle 1A keine Vergleichsmöglichkeiten. Diese Tabelle gilt daher nur als Grundlage für die Schlüsseltabelle wegen der absoluten Gesamtzahl an Dystokien.

In Tabelle 1B sind die Abgänge der Muttertiere (Tötung, Notschlachtung und Todesfälle) verzeichnet. In diesem Zusammenhang sei erwähnt, daß die Ermittlung des sichtbaren Kausalzusammenhangs von Dystokie und Tod des Muttertiers schwierig zu erstellen ist. Z. B. kann eine durch die Schweregeburt bedingte Quetschung der Beckennerven eine irreversible Lähmung verursachen, die erst nach einigen Wochen zum tödlichen Ausgang führt. Dieser Fall muß entschieden als Tod im Zusammenhang mit Dystokie interpretiert werden.

Demgegenüber gibt es auch Fälle, wo der Tod zwar unmittelbar im Anschluß an die Schweregeburt erfolgt, ein ursächlicher Zusammenhang jedoch nicht besteht. In dieser Arbeit wird ein Fall erwähnt, wo das Partustier nach abgeschlossener Geburtshilfe auf der Weide ausbrach, in einen Teich stürzte und ertrank.

FRIEDLI hält es für schwierig, die Abgänge der Muttertiere ursächlich einzuordnen, da oft infolge Zusammentreffens mehrerer ungünstiger Faktoren das Muttertier geschlachtet werden muß.

MORTEN und COX (1968) sind derselben Meinung, daß es schwierig ist, den Tod infolge einer Schweregeburt zu beurteilen: "Kühe verenden während oder nach der Dystokie aus Gründen, die keine Verbindung mit der Dystokie haben, z.B. traumatische Reticulo-Peritonitis mit Pleuritis drei Tage nach der Entbindung wegen Atonie der Gebärmutter."

Diese Ansicht von MORTEN und COX ist jedoch zu widerlegen. Eine Atonie der Gebärmutter kann durch die vorhandene Peritonitis verursacht oder begünstigt worden sein. Die Dysto-

kie kann außerdem den lokalisierten Prozeß zur Ausbreitung bringen. Eine umschriebene Fremdkörper-Peritonitis bleibt zuweilen eine abgegrenzte Erkrankung, wenn es den adhäsionsbildenden Kräften gelingt, den Erregern gegenüber eine Barriere durch Verklebung zu errichten. Kommt es zur Lösung dieser Adhäsionen, z.B. bei einer erschwer-ten Geburt, so greift die Peritonitis um sich und beein-flußt auch die Wehentätigkeit der Gebärmutter (TILLMANN, 1963).

Nach Angaben von K.R. WILLIAMS (1968) und FRIEDLI (1965) bedingt die Todesfallrate der Muttertiere infolge Dystokie einen beachtlichen ökonomischen Verlust.

Im eigenen Untersuchungsmaterial betrug die Abgangsrate der Muttertiere 148 Färsen und Kühe (6,0 %, Tab. 1B). Sie war bei den Ayrshires mit 20,0 % am höchsten und bei den Guernseys mit 3,2 % am niedrigsten. Unter den in Victoria häufiger vorkommenden Rassen ist der Anteil bei den Herefords (11,0 %) am höchsten und bei den Jerseys (4,8 %) am niedrigsten (Tab. 1B). Die Abgänge innerhalb der einzelnen Altersgruppen waren mit 11,5 % bei den Färsen vor der Zuchtreife am höchsten.

Wie in Tabelle 1D dargetan, entfällt der größte Anteil an Todesfällen der Muttertiere auf Färsen der Mastrassen. Die Verluste bei den zweijährigen Färsen waren verhältnismäßig gering, ausgenommen die Herefords mit 11,3 % (Tab. 1B).

Die niedrigste Abgangsrate aller Altersgruppen wurde bei den Kühen (4,2 %) beobachtet, mit Ausnahme der Ayrshires, wo die Verluste mit 20,0 % eine beachtliche Frequenz erreichen (Tab. 1B).

Die Mortalitätsrate nahm bei den älteren Kühen (6,7 %) wieder zu (Tab. 1B).

Das Vorkommen von perinatalen Todesfällen bei Kälbern ist in der Fachliteratur öfter erwähnt worden. Deshalb wird in dieser Arbeit das Problem nur gestreift.

Im vorliegenden Bericht wurden bei 1432 Dystokiefällen (57,7 %) totgeborene Kälber registriert (Tab. 1C). Allgemein war der Anteil der perinatalen Mortalität der Kälber bei Mastrassen größer als bei Milchrassen. So rangieren die Mast-Shorthorns mit 63,8 % und die Aberdeen-Angus' mit 63,6 % an der Spitze (Tab. 1C). Der niedrigste Anteil an totgeborenen Kälbern wurde bei den Holstein-Friesians mit 48,5 % (Tab. 1C) festgestellt. Innerhalb der einzelnen Altersgruppen fand sich der größte Anteil an Totgeburten bei den immaturen (75,0 %) und den dreijährigen Färsen (76,4 %). Mit zunehmenden Graviditäten nahm dieser Anteil ab und betrug bei Kühen 55,4 %, bei älteren Kühen 51,8 % (Tab. 1C). Eine sehr hohe Rate wurde bei den unreifen Färsen der Hereford-Rasse (89,3 %) festgestellt. Verhältnismäßig wenige Totgeburten konnten bei den älteren Guernsey-Kühen (36,4 %), Milch-Shorthorns (36,0 %) und Aberdeen-Angus' (33,3 %) beobachtet werden (Tab. 1C).

Nach den Erhebungen, die in Tabelle 1C wiedergegeben sind, betrug die Gesamtzahl der Dystokien 1432, bei denen ein oder mehrere tote Feten entbunden wurden. Darunter befanden sich neun Zwillingsgeburten mit einem toten und einem lebenden Feten und 58 Geburten mit toten Zwillingen. Es sei ferner auf 42 Zwillingsgeburten (einschließlich einer Drillingsgeburt) hingewiesen, bei denen alle Feten lebend geboren wurden.

Aus den bisherigen Darlegungen geht hervor, daß es sich bei dieser Aufstellung um insgesamt 2480 Dystokien (Tab. 1A) mit 2589 Feten handelt. Davon wurden 1093 Feten lebend und 1496 tot entbunden. Ursache für die Totgeburten war in den meisten Fällen (1362) die zu spät erfolgte Geburtshilfe.

Diese Verspätung war in manchen Fällen erheblich.

<u>Ursache</u>	<u>Anzahl Fälle</u>
Anoxämie	3
Extraktionstraumen	6
Anomalie der Plazenta	3
dehydriertes Kalb	1
Verbluten infolge Nabel- mißbildung	1
lebensunfähige Frucht	1
nicht ermittelte Ursachen	2

In 51 Fällen wurden Frühgeburten festgestellt, wobei die Ursache nicht immer ermittelt wurde:

<u>Ursache</u>	<u>Anzahl Fälle</u>
Fehlgeburt 3 Wochen vor Geburtstermin	1
Fehlgeburt im 8. Trächtigkeitsmonat	10
Salmonellose des Muttertieres im 8. Trächtigkeitsmonat	1
Brucellose im 8. Trächtigkeitsmonat	2
Bösartiges Katarrhalfieber, 8. Mon.	1
Fehlgeburt im 7. Trächtigkeitsmonat	5
Brucellose im 7. Trächtigkeitsmonat	1
Fehlgeburt im 6. Trächtigkeitsmonat	1
Brucellose im 6. Trächtigkeitsmonat	1
Fehlgeburt im 5. Trächtigkeitsmonat	5
Brucellose im 5. Trächtigkeitsmonat	1
Abort wegen Brucellose ohne Angaben über Dauer der Trächtigkeit	2
Mumifikation der Frucht	2
Eihautwassersucht +)	1
Irreponible Torsio uteri	1
Nicht bekannt	22

+) Vergleiche hierzu Kapitel 12

In 60 Fällen wurde die Totgeburt im Zusammenhang mit fetalen Mißbildungen beobachtet (vgl. Kapitel 13).

Wie aus der Darstellung zu entnehmen ist, waren - mit Ausnahme der letztgenannten 134 Fälle - alle anderen Totgeburten durch verspätete Geburtshilfe verursacht worden. Diese Feststellung steht in Übereinstimmung mit Beobachtungen von YOUNG (1968), daß die Dystokie eine der häufigsten Ursachen von Kälberverlusten ist.

2. D y s t o k i e n m i t u n b e k a n n t e m A u s g a n g f ü r d a s M u t t e r t i e r

In 116 (4,8 %) der im vorliegenden Bericht erfaßten Fälle wurde das Schicksal des Muttertieres als unbekannt klassifiziert (Tab. 2). In der zugänglichen tierärztlichen Fachliteratur sind derartige Situationen nicht erwähnt. Da es sich in den meisten Veröffentlichungen um eine kleine Anzahl von Kühen handelt, konnten sämtliche Fälle verfolgt werden.

Das eigene Material enthält aber Fälle, bei welchen eine günstige Prognose nicht mit Sicherheit zu stellen war und über die Wiederherstellung der Kuh aus verschiedenen Gründen keine Aussage gemacht werden konnte.

Es muß weiterhin vermerkt werden, daß in mehr als 116 Fällen lediglich die Information vorlag, daß die Kuh die Dystokie überstanden hatte. In insgesamt 4,8 % war das Schicksal des Muttertieres als unbekannt anzusehen. Das Hauptkontingent entfiel mit 20,0 % auf Ayrshires und A.I.S., bei denen 8,3 % betroffen waren (Tab. 2). Die in Tabelle 2 aufgeführten Fälle waren kompliziert durch Festliegen, Gebärpause, Sepsis, traumatische Retikulo-Peritonitis, septische Mastitis, Aspirations-Pneumonie und Phlegmone des Beckenbindegewebes, gefolgt

von Sepsis. In einigen Fällen konnte das Partustier nur mit fremder Hilfe aufstehen. Ein Wiedereintreten von Festliegen in solchen Fällen ist allerdings nicht auszuschließen.

In allen 116 Fällen mußte die Behandlung meistens - wegen der großen Entfernung - dem Tierbesitzer überlassen werden, wodurch der Kontakt zu den Patienten verlorenging.

Abschließend ist zum Ausdruck zu bringen, daß das vorliegende Kapitel über Dystokien mit unbekanntem Ausgang für das Muttertier in der Absicht abgefaßt wurde darzutun, daß eine exakte Prognose bei der Dystokie unter Praxisverhältnissen in Victoria in der Gegenwart noch erhebliche Schwierigkeiten bereiten kann.

3. Durch Fäulnisprozesse an der Frucht verursachte Dystokien

"Dringen in die im Mutterleib abgestorbene Frucht Fäulnisbakterien ein, dann kommt es zur Fäulnis und in deren Verlauf auch zur Gasbildung in Unterhaut, Muskulatur, Magendarmkanal und Körperhöhlen des Fetus." (TILLMANN, 1960)

W.L. WILLIAMS (1951) beschreibt diesen Zustand als putride Zersetzung des Fetus mit oder ohne Emphysem.

TILLMANN (1960) zitiert TAPKEN, der einen 7 %igen und WYSSMAN, der einen 5,3 %igen Anteil an fauler Frucht beobachtet hat. Nach GÖTZE und nach WYSSMAN können die Verluste an Muttertieren von 17 % bis auf 56 % ansteigen.

Nach SLOSS und JOHNSTON (1967) beträgt der Anteil an fauler Frucht bei Dystokien der Mastrassen 23 % mit einem 30 %igen tödlichen Ausgang für das Muttertier. Sie beschreiben den Fetus als zersetzt und meistens emphysematös. Bei der Mehrzahl dieser Kühe wurde die Fetotomie erforderlich, wobei die Verlustrate bei Partustieren 25 % betrug.

BALAZS et al. (1968) berichten von einem 10,6 %igen Anteil an fauler Zersetzung des Fetus.

FRIEDLI (1965) hat bei insgesamt 894 Dystokien nur eine tote Frucht mit klinischen Fäulniserscheinungen (süßlich riechendem Fruchtwasser) gefunden.

PINSENT (1966) behauptet, daß man heute nur selten den infausten Ausgängen von verschleppten Geburten mit gequetschten und entzündeten Geburtswegen, übelriechenden Ausflüssen und faulen und emphysematösen Feten bei einer total erschöpften Kuh begegnet.

Diese von einigen Autoren gemachte Feststellung kann jedoch nicht auf die Verhältnisse in Victoria übertragen werden.

Beim eigenen Untersuchungsmaterial betrug der Anteil an putrid zersetzten Früchten 8,7 % (Tab. 3A) und war damit viel höher als z.B. der Anteil der Mißbildungen des Fetus (2,6 %), der Uterustorsionen (1,1 %) oder der Dystokien, bedingt durch Mehrlingsträchtigkeit (4,3 %).

In der Fachliteratur jedoch werden die letztgenannten Dystokieursachen im Vergleich zur putriden Zersetzung der Früchte wesentlich häufiger erwähnt. Die oben angeführten Prozentsätze verdeutlichen dies (10,6 und 8,7 %) und rechtfertigen eine eingehende vergleichende Diskussion.

Der höchste Anteil an zersetzten Früchten wurde bei Aberdeen-Angus-Rindern mit 19,5 % festgestellt, der niedrigste mit 6,5 % bei den Holstein-Friesian (Tab. 3A).

Vergleicht man die Zahl der Rinder von Milch- und Mastrassen (Tab. 3A), so ergibt sich, daß die putrid zersetzten Früchte bei Mastrassen in 12,2 % und bei Milchrassen in 6,5 % aller Dystokiefälle vorkommen. Dieses Ergebnis läßt sich, bezogen auf australische Verhältnisse, wie folgt interpretieren:

Mastkühe bleiben zum größten Teil mit den Bullen für die Dauer von zwei bis vier Sexualzyklen auf der Weide zusammen (DIXON, 1966). Die Paarungsakte während der Brunst werden nicht registriert, so daß der Decktermin und der

zu erwartende Abkalbtermin in der Regel nicht bekannt sind. Daraus ergibt sich, daß die Geburt und gegebenenfalls eine vorkommende Dystokie zunächst übersehen werden. Dystokien werden vielfach verspätet ermittelt, so daß der geburtshilfliche Eingriff nicht rechtzeitig durchgeführt werden kann.

Bei Milchkühen dagegen erfolgt in den Beständen eine routinemäßige Zyklus- und Brunstkontrolle. Die Paarung erfolgt aus der Hand oder es wird künstlich inseminiert. Deck- und Geburtstermin sind somit bekannt, die Geburtsüberwachung besser geregelt, und eine eventuelle, zeitgerechte tierärztliche Intervention ist gewährleistet.

Demgegenüber ist bei den Mastkühen auf der Weide die Überwachung erschwert. Die ausgedehnten Weideflächen und die zum Teil verwilderten Kühe beeinträchtigen die Möglichkeiten einer konsequenten Überwachung. Die Anzeichen der nahenden Geburt bleiben dem Beobachter verborgen. Diese Situation trägt dazu bei, daß Dystokien, die zur Behandlung gelangen, verschleppt sind und daher der Fruchttod sowie die faulig zersetzte Frucht bei Mastrindern häufiger diagnostiziert werden müssen.

Vergleicht man das Vorkommen von fauler Frucht bei den einzelnen Altersgruppen, so fällt auf, daß kaum ein Unterschied zwischen den Färsen vor der Zuchtreife (9,6 %) und den zweijährigen Färsen (9,4 %) besteht (Tab. 3A). Eine markante Differenz wurde bei den dreijährigen Färsen (15,2 %) und den älteren Kühen (6,7 %) beobachtet (Tab. 3A).

Auffallend war der hohe Anteil an faulen Früchten bei den älteren Kühen der Aberdeen-Angus- (13,0 %) und der Hereford-Rasse (33,3 %). (Vergleiche hierzu die niedrigen Anteile derselben Altersgruppen bei Milchrassen in Tab. 3A).

V e r l u s t r a t e b e i M u t t e r t i e r e n

Der Anteil an Abgängen der Muttertiere wegen faultoter Frucht lag mit 19,9 % über dem Durchschnitt des gesamten Untersuchungsmaterials mit 6,0 % (Tab. 3B und 1B). Bezeichnend ist, daß der höchste Anteil der Abgänge bei den in Victoria vorherrschenden Mastrassen beobachtet wurde. Die Herfords wiesen eine Verlustrate von 36,7 % auf und die Aberdeen-Angus eine solche von 26,7 % (Tab. 3B). Bei den Milchrassen schwankten die Verluste an Muttertieren von 12,1 % bis 16,7 % (Tab. 3B).

Als Todesursachen wurden ermittelt: Sepsis, Peritonitis und Festliegen.

D i e B e h a n d l u n g d e r D y s t o k i e

Bei Durchsicht der Literatur fällt auf, daß Dystokien mit faultoter Frucht, trotz verhältnismäßig hoher Frequenz, auffallend selten Erwähnung finden.

W.L. WILLIAMS (1951) empfiehlt, einen faulen Fetus unter Umständen mit verstärkter Kraft zu extrahieren.

PRIEDKALNS und SLOSS (1956) sowie JOHNSTON und SLOSS (1967) bevorzugen die subkutane Fetotomie für die Entwicklung eines emphysematösen Fetus dann, wenn das Vorschieben des Fetotoms zwischen eingekeiltem Fetus und Scheide risikoreich oder unmöglich ist.

TILLMANN (1970) empfiehlt, falls der Zervikalkanal passierbar und der Geburtsweg unverletzt ist, eine Fetotomie. Ist die Geburtshilfe per vias naturales erschwert, so bevorzugt er die abdominale Schnittentbindung, die erfahrungsgemäß nur mit einer geringen Verlustrate belastet ist.

BALAZS et al. (1968) berichten über 24 Kaiserschnitte in Verbindung mit emphysematösem Fetus. 29,1 % der operierten Kühe verendeten.

SLOSS und JOHNSTON (1967) haben 7 Kaiserschnitte in Fällen von faultoter Frucht durchgeführt, wobei bei schwer geschädigten Muttertieren die hohe Verlustrate von 4 Kühen (57 %) in Kauf genommen werden mußte.

Im vorliegenden Bericht fanden 68 Fälle Berücksichtigung (31,5 %), in denen die faultote Frucht extrahiert wurde (Tab. 3C), wobei 10 Muttertiere (14,7 %) verendeten.

118 Feten (54,6 %) wurden nach Fetotomie entwickelt, wobei 13 Muttertiere (11,0 %) verendeten, und in 19 Fällen (8,8 %) wurde die Kuh ohne geburtshilflichen Eingriff getötet (Tab. 3C).

Der Kaiserschnitt wurde in 13 Fällen (6,0 %) bei fauler Frucht durchgeführt. Bei 5 Kühen (38,4 %) war tödlicher Ausgang zu verzeichnen (Tab. 3C).

SLOSS und JOHNSTON (1967) erwähnen Fälle von zersetzter Frucht in Verbindung mit mangelhafter Zervixweite, die eine schwere Sepsis hatten (siehe Kapitel 11). Bei diesen Kühen wurde auf einen geburtshilflichen Eingriff verzichtet.

Das Untersuchungsmaterial enthält fünf derartige Fälle, wo neben mangelhafter Zervixweite und fauler Frucht bei der Kuh eine Sepsis bestand. Auch diese Kühe wurden nicht behandelt.

Zusammenfassend muß festgestellt werden, daß das Auftreten von Geburtserschwernissen in Verbindung mit putriden Frucht und daraus resultierendem Exitus der Muttertiere in Victoria auch in der Gegenwart noch oft vorkommt. Daß dieser Zustand unhaltbar ist und Maßnahmen der optimalen geburtshilflichen Prophylaxe zu treffen sind, ist ein dringendes Gebot.

4. D y s t o k i e n , hervorgerufen durch das f e t o p e l v i n e M i ß v e r h ä l t n i s

In den meisten Lehrbüchern der Tiergeburtshilfe werden Termini verwendet wie: relativ oder absolut zu großer Fetus, Enge der Geburtswege (ARTHUR, 1964; MORTEN und COX, 1968; RICHTER und GÖTZE, 1960; K.R. WILLIAMS, 1968; FRIEDLI, 1965), "fetal gigantism" (ROBERTS, 1961), abnormer Umfang des Fetus (W.L. WILLIAMS, 1951).

Nach eigener Auffassung ist es nicht möglich, klinisch zu differenzieren, ob die Dystokie durch den U m f a n g des F e t u s oder durch die E n g e des B e k - k e n s entstanden ist. Es ist auch nicht immer klinisch zu unterscheiden, ob die Größe des Fetus eine relative oder absolute ist, es sei denn, daß genaue Erhebungen an der Frucht erfolgen (Größenbestimmung am Fetus, Feststellung des Gewichtes).

Der einzige Faktor, der maßgebend ist, besteht im M i ß - v e r h ä l t n i s oder der D i s p r o p o r t i o n zwischen Fetus und Beckengeräumigkeit des Muttertieres, der f e t o p e l v i n e n D i s p r o p o r t i o n . (SOGOLOV und FRIEDMAN, 1967).

Im vorliegenden Bericht wird dieser Terminus verwendet. Soweit Zitate anderer Verfasser angeführt werden, wird deren Nomenklatur beibehalten.

Auch FRIEDLI (1965) ist der Meinung, daß es schwierig ist, sub partu die Größe der Frucht und die Enge der Geburtswege einigermaßen zuverlässig zu erfassen. Er berichtet über 24,7 % Dystokien wegen zu großer Frucht und über 13,3 % wegen Enge der Geburtswege. Er beobachtet, daß der Anteil an zu großen Früchten mit steigendem Alter des Muttertieres von 51 % bei jungen Erstgebärenden bis zu 14,4 % bei alten Kühen abnimmt. Dieses Verhältnis war bei Beckenenge noch stärker ausgeprägt (51,7 % bei jungen Erstgebärenden bis 2,1 % bei alten Kühen).

Nach SLOSS und JOHNSTON (1967) beträgt der Anteil an zu großen Feten 46 %, wobei 12 % der Muttertiere infolge der daraus resultierenden Dystokie zum Exitus kamen.

Das Material von MORTEN und COX (1968) umfaßt einen 25 %igen Anteil an zu großen Feten. 54 % von diesen Fällen wurden bei Erstgebärenden beobachtet, wobei der Anteil an totgeborenen Kälbern 38 % betrug.

K.R. WILLIAMS (1968) berichtet von einem 35,5 %igen Anteil an fetopelvinem Mißverhältnis bei erwachsenen Kühen. Bei Färsen lag der Prozentsatz bei 64,5. Er hat beobachtet, daß das fetopelvine Mißverhältnis meistens bei Färsen, fehlerhaften Lagen, Stellungen und Haltungen dagegen vorwiegend bei erwachsenen Kühen vorkamen.

BANNERJE-SCHOTSMAN (1964) und KRISHNA RAO (1966) schreiben, daß die Kälber der Erstgebärenden durchschnittlich das niedrigste Geburtsgewicht besitzen und daß das Geburtsgewicht mit jeder folgenden Kalbung zunimmt. Im Gegensatz dazu finden RAJULU und RAMAMOHANA RAO (1966) keine Gewichtsunterschiede zwischen Kälbern der ersten und den folgenden Kalbungen.

Das eigene Untersuchungsmaterial bezieht sich auf 742 Dystokien (29,9 %), die von einem fetopelvinen Mißverhältnis verursacht wurden (Tab. 4A).

Auch hier gab es Rassenunterschiede, und zwar lag der höchste Anteil mit 61,0 % bei Aberdeen-Angus und mit 55,2 % bei Herefords. Vergleichend hierzu seien die Milchrasen Jersey mit nur 16,3 % und Guernsey mit 10,9 % angeführt (Tab. 4A).

Hinsichtlich der einzelnen Altersgruppen war der Anteil am fetopelvinen Mißverhältnis bei den nicht zuchtreifen Färsen mit 67,3 % am höchsten, während Kühe und ältere Kühe wesentlich seltener beteiligt waren (Tab. 4A).

Diese Befunde stehen in Übereinstimmung mit denen von K.R. WILLIAMS (1968) und FRIEDLI (1965). Vergleiche hierzu auch Kapitel 5.

Zunächst scheint darin ein Widerspruch zu den Befunden von BANNERJE-SCHOTSMAN und KRISHNA RAO (siehe oben) zu liegen. Analysiert man das Problem aber eingehender, so ergibt sich die Schlußfolgerung, daß bei erstgebärenden Färsen nicht so sehr die Größe des Fetus, als vielmehr die Enge der Geburtswege eine Rolle spielt.

M o r t a l i t ä t s r a t e b e i M u t t e r - t i e r e n i m F a l l v o n f e t o p e l v i n e m M i ß v e r h ä l t n i s

Der Anteil an Abgängen der Muttertiere im Zusammenhang mit fetopelvinem Mißverhältnis lag mit 7,7 % (Tab. 4B) über dem Durchschnitt von 6,0 % (Tab. 1B). Mit 12,2 % lagen die Herefords an der Spitze vor den Mast-Short-horns mit 8,0 %. Der Anteil bei den Milchrassen war wesentlich niedriger, er betrug bei Jerseys 5,3 %, bei Holstein-Friesians 5,1 % (Tab. 4B).

Berücksichtigt man die Altersgruppen, so wurde die höchste Abgangsrate bei den nicht zuchtreifen Färsen mit 12,5 % und bei den älteren Kühen mit 9,9 % festgestellt (Tab. 9B). Bei reifen Kühen lag die Abgangsrate bei 3,1 %.

Die hohe Frequenz an tödlichen Ausgängen bei älteren Kühen im Zusammenhang mit dem fetopelvinen Mißverhältnis scheint zunächst unlogisch zu sein. Zur Klärung sollen daher diese Fälle näher dargestellt werden.

Bei insgesamt 34 Abgängen infolge fetopelvinem Mißverhältnis wurde gleichzeitig Paraplegie ermittelt (59,6 %), wobei in allen Fällen, mit nur einer Ausnahme, Färsen betroffen waren.

Bei den älteren Kühen traten, neben dem fetopelvinen Mißverhältnis, folgende Symptome auf:

Gebärparese mit Aspirationspneumonie	3 Fälle
Festliegen mit Kachexie	2 Fälle
Darmbeinfraktur mit Dislokation des Kreuzbeins	1 Fall

Diese Fälle lassen den Rückschluß zu, daß, mit einer Ausnahme, kein direkter Zusammenhang zwischen Fruchtgröße und Tod des Partustieres bei älteren Kühen festzustellen war.

T o t g e b u r t e n b e i f e t o p e l v i n e m M i ß v e r h ä l t n i s

Das Vorkommen von totgeborenen Kälbern in Verbindung mit fetopelvinem Mißverhältnis war häufiger bei Mastrassen als bei Milchrassen (Mast-Shorthorn 66,0 %, Aberdeen-Angus 61,7 %, Hereford 58,3 % im Vergleich zu Milch-Shorthorn 61,5 %, Jersey 53,5 %, Guernsey 55,5 %, Ayrshire 50,0 %) zu beobachten (Tab. 4C).

Innerhalb der einzelnen Altersgruppen war der Anteil an totgeborenen Kälbern bei Färsen mit 54,0 bis 70,0 % wesentlich höher als bei Kühen mit 42,5 bis 44,4 % (Tab. 4C).

Der im Rahmen dieser Arbeit ermittelte Durchschnitt an Totgeburten war mit 52,1 % wesentlich höher als von anderen Verfassern angegeben (FRIEDLI 37,9 %, HANSEN 43,9 %, MORTEN und COX 38 %).

Die putrid zersetzte Frucht im Zusammenhang mit dem fetopelvinen Mißverhältnis trat mit 4,1 % (Tab. 4D) seltener auf als andere Formen der ursächlich durch die Frucht bedingten Dystokien mit 8,7 % (Tab. 3A).

Die höchste Frequenz der oben genannten Komplikation wurde mit 8,5 % bei der Aberdeen-Angus-Rasse beobachtet (Tab. 4D). Im allgemeinen gab es kaum einen Unterschied bei den verschiedenen Altersgruppen.

Nach klinischer Erfahrung ist die Wehentätigkeit bei einer physiologisch gelagerten, übergroßen Frucht ausgeprägter.

LIESS (1960) konstatiert, daß die Treibwehen wesentlich verstärkt werden, infolge einer Reflexwirkung, deren Ursprung im dorsalen Teil der Vagina liegt. Sie treten erst in voller Stärke auf, wenn die Frucht den Vaginalraum ausfüllt. Die Anwesenheit einer großen Frucht in engen Geburtswegen konnte zur starken Reflexreizung führen.

Im Gegensatz dazu sind die Treibwehen weniger ausgeprägt oder fehlen sogar ganz, wenn sich der Fetus in einer regelwidrigen Lage, Stellung oder Haltung befindet, so daß Fruchttteile nicht in die Scheide eindringen (LINDGREN et al. 1966, M. RÜSSE 1966, ARTHUR 1966, ROBERTS 1961).

Die verstärkten Treibwehen bei einem fetopelvinen Mißverhältnis werden vom Tierbesitzer frühzeitiger erkannt. Deshalb kann tierärztliche Hilfe rechtzeitig, vor dem Einsetzen der Fäulnis, angefordert werden.

Was die Mortalitätsrate in Fällen mit fetopelvinem Mißverhältnis und putrider Zersetzung der Frucht anbelangt, so war diese mit 35,4 % auffallend hoch (Tab. 4E). Es bestand allerdings eine erhebliche Differenz bei den einzelnen Rinderrassen: Jersey 25 %, Hereford 45 %, Aberdeen-Angus 50 % (Tab. 4E).

Nach dem Alter aufgegliedert lag die Mortalitätsziffer bei Färsen vor der Zuchtreife bei 66,6 %, bei zweijährigen Färsen bei 41,2 %. Der Anteil bei höheren Altersgruppen war mit 14,3 bis 25,0 % niedriger (Tab. 4E), doch im Vergleich zum Durchschnitt immer noch sehr hoch (Tab. 4B).

Angaben zur Behandlung bei fetopelvinem Mißverhältnis

Nach FRIEDLI (1965) war das fetopelvine Mißverhältnis die Geburtsstörung, bei welcher der höchste Anteil an operativen Eingriffen erforderlich wurde.

SLOSS und JOHNSTON (1967) zeigen, daß das fetopelvine Mißverhältnis öfter durch die Fetotomie als durch den Kaiserschnitt beherrscht werden konnte. Im Gegensatz dazu bevorzugt FRIEDLI den Kaiserschnitt.

Von den eigenen Fällen konnten 69 % mittels Extraktion entwickelt werden, wobei zu vermerken ist, daß das Ausmaß der fetopelvinen Disproportion nicht immer erheblich

war und außerdem eine hyperkinetische Wehenstörung in einigen Fällen mit dem fetopelvinen Mißverhältnis verwechselt wurde.

In 22,7 % wurde als Behandlungsmethode die Fetotomie und in 7,9 % der Kaiserschnitt herangezogen. Der Ausgang der Kaiserschnitte verlief in 15,2 % (Tab. 4F) für das Muttertier tödlich, wobei als Todesursachen Peritonitis, putrid zersetzte Frucht mit Sepsis, Schock, Festliegen und Beckenfraktur anzugeben sind.

5. Fehlerhafte Lagen als Dystokieursache

Nach ROBERTS (1961), W.L. WILLIAMS (1951) und ARTHUR (1964) ist beim Rind nur die Vorderendlage als normal zu betrachten. Alle anderen Lagen, einschließlich der Hinterendlage, werden als fehlerhaft angesehen.

ARTHUR (1966) ist der Meinung, daß bei der Kuh Dystokien viermal häufiger bei Hinterendlagen als bei Vorderendlagen vorkommen.

FRIEDLI (1965) unterstützt diesen Gesichtspunkt und konstatiert: "Die Beckenendlage stellt, in unkomplizierten Fällen, kein eigentliches Geburtshindernis, wohl eine Abweichung von der Norm dar. Die Weitung (der Geburtswege) durch den Fetus in Beckenendlage ist eventuell weniger intensiv als beim als Keil wirkenden Fetus in Vorderendlage."

LISS (1960) spricht jedoch von normalen Hinterendlagen.

W.L. WILLIAMS (1951) zitiert Berichte von mehreren Verfassern und schätzt, daß 95 % der Kälber in Vorderendlage und 5 % in Hinterendlage geboren werden. Bei 34 % der Dystokien liegt das Kalb allerdings in Hinterendlage.

Nach FRIEDLI's (1965) Beobachtungen lag das Kalb bei 20 % aller Dystokien in Hinterendlage und in 0,1 % der Fälle traten Querlagen auf. Bei sämtlichen anderen Dystokien befand sich das Kalb in Vorderendlage.

SLOSS und JOHNSTON (1967) diagnostizierten bei 20 % der Dystokien Hinterendlagen.

YOUNG (1968) gibt an, daß er in 67 % der Dystokiefälle Vorderendlagen und in 32,4 % Hinterendlagen sah.

MORTEN und COX (1968) beobachteten einen 23 %igen Anteil an Dystokien wegen Hinterendlage und einen 1 %igen wegen Querlage. Dabei gab es 42 % totgeborene Kälber.

Auf Grund dieser Berichte habe ich mich entschlossen, die Hinterendlage beim Rind als fehlerhaft zu beurteilen.

Das eigene Untersuchungsmaterial umfaßt Beobachtungen an 610 (24,6 %) Dystokien, verursacht durch fehlerhafte Lagen (Tab. 5A). Davon entfielen:

595 Fälle (24,4 %) auf Hinterendlagen
13 Fälle (0,5 %) auf Rückenquerlagen und
5 Fälle (0,2 %) auf Bauchvertikallagen.

Unter den 13 Rückenquerlagen waren 5 Zwillinge, und zwar befand sich in 3 Fällen nur der erste Zwilling in Rückenquerlage, in einem Fall der zweite Zwilling, und in einem weiteren Fall bestand bei beiden Zwillingen die Rückenquerlage.

Der Anteil an Hinterendlagen entsprach mit 24,4 % den Befunden von FRIEDLI (1965), SLOSS und JOHNSTON (1967) sowie MORTEN und COX (1968), lag aber niedriger als der von W.L. WILLIAMS (1951) ermittelte Anteil von 34,4 %.

Betreffs der Lage des Kalbes unter der Geburt bestand kein wesentlicher Unterschied zwischen Milch- und Mastrassen. Die höchste Rate von Lageanomalien kam mit 29,4 % bei Holstein-Friesians vor (Tab. 5A).

Aufgegliedert nach Altersgruppen entfällt der höchste Anteil der fehlerhaften Lagen auf die Gruppe der Kühe mit 34,5 % (Tab. 5A). Bei älteren Kühen der Aberdeen-Angus war die Frequenz mit 53,8 % extrem hoch (Tab. 5A).

Die Hinterendlage scheint mit steigendem Alter des Muttertieres bis zu 5 Jahren zuzunehmen. Danach ist eine abnehmende Tendenz zu verzeichnen (Tab. 5A).

T o d e s r a t e b e i d e n M u t t e r t i e r e n

Lageanomalien des Fetus verursachen bei Mastrassen, insbesondere den Herefords (9,7 %), Geburtskomplikationen mit tödlichem Ausgang. Der Gipfel der Mortalitätsfälle lag mit 50,0 % in der Gruppe der Hereford-Färsen vor der Zuchtreife (Tab. 5B). Analysiert man die Todesfälle bei diesen Färsen, so ist eine Kausalität zwischen Hinterendlage und tödlichem Ausgang für das Partustier nicht ersichtlich.

Das Auftreten des fetopelvinen Mißverhältnisses kann für Hinterendlagen mit 12,6 % angegeben werden. Der höchste Anteil (18,6 bis 34,4 %) entfiel dabei auf die Mastrassen. Unter den Milchrassen standen die Holstein-Friesians mit 16,1 % an der Spitze. Überraschenderweise war bei dieser Rasse das fetopelvine Mißverhältnis in der Gruppe der Kühe und älteren Kühe mit 18,2 bzw. 19,3 % am stärksten vertreten (Tab. 5D).

Zusammen mit fehlerhaften Lagen wurden putrid zersetzte Früchte in 11,6 % der Fälle beobachtet. Dieses Zusammentreffen war besonders stark ausgeprägt bei den Herefords mit 20,4 % und den Aberdeen-Angus mit 33,3 %. Der weitaus niedrigste Anteil betraf die Holstein-Friesians mit 6,0 % sowie die Mast-Shorthorns mit 7,4 % (Tab. 5E). Die höchste mütterliche Todesrate betraf wiederum die Mastrassen, wobei auf die Herefords 26,3 % und auf Aberdeen-Angus 20,0 % entfielen (Tab. 5E).

Angaben zur Behandlung bei fehlerhaften Lagen

Bezüglich des eigenen Versuchsmaterials erfolgte die Behandlung der fehlerhaften Lagen in den meisten Fällen (84,8 %) durch Lageberichtigung und Extraktion, wobei die Todesrate der Muttertiere mit 2,9 % extrem niedrig war (Tab. 5G).

Von 20 Fällen mit fetopelvinem Mißverhältnis in Verbindung mit Hinterendlage konnten in den Gruppen der Kühe und älteren Kühe bei Holstein-Friesians 16 Tiere mittels Extraktion entbunden werden.

In 13 Fällen (2,1 %) mit fehlerhaften Lagen wurde der Kaiserschnitt durchgeführt, wobei die mütterliche Abgangsrate mit 23,1 % am höchsten war (Tab. 5G).

Betreffend die Todesursachen beim Kaiserschnitt ist ein Fall auszuklammern, in dem die Entbindung im Zusammenhang mit der Schlachtung erfolgte. Es sind weiterhin Peritonitis und Sepsis zu erwähnen.

Die medikamentöse Therapie wurde in 80 Fällen (13,0 %) durchgeführt und in 71 Fällen (11,6 %) erfolgte die Fetotomie (Tab. 5G).

6. Fehlerhafte Stellungen als Dystokieursache

Nach STRAITON (1965) liegt in der ersten Phase der normalen Geburt des Rindes das Kalb nach Eintritt der Extremitäten in die Scheide auf einer Seite.

Den eigenen Beobachtungen zufolge liegt das Kalb so lange in einer etwa 45° "schrägen" Stellung, bis unmittelbar vor Durchtritt des Kopfes durch die Schamlippen. Darum

ist es äußerst schwierig, genau zu definieren, wo eine obere Stellung endet bzw. wo die Seitenstellung beginnt. Dieses Phänomen ist höchstwahrscheinlich der Grund für die unterschiedlichen Angaben seitens der einzelnen Autoren über das Vorkommen fehlerhafter Stellungen.

FRIEDLI (1965) gibt an, daß sich der Fetus zu 80,5 % der Dystokien in oberer Stellung, zu 6,6 % in unterer Stellung, zu 7,7 % in linker und zu 5,2 % in rechter Seitenstellung befindet. Die drei letztgenannten Stellungen, die als fehlerhaft angenommen werden können, ergeben einen Gesamtanteil von 19,5 %. Seiner Auffassung zufolge entsteht eine fehlerhafte Stellung durch übermäßig aktive Bewegungen eines sehr vitalen Kalbes.

Bei der Berücksichtigung des eigenen Untersuchungsmaterials wurde keine Unterteilung in seitliche und untere Stellungen vorgenommen. Der Gesamtanteil an Stellungsanomalien betrug 2,5 %.

Der von FRIEDLI (1965) angegebene Anteil betrifft zu 14 % Seitenstellungen (7,7 % linke und 5,2 % rechte Seitenstellungen). Daß, wie bereits erwähnt, Seitenstellungen nicht beachtet oder gar ignoriert werden können, liegt daran, daß sie sich in vielen Fällen unter der Geburt bzw. bei der Extraktion von selbst berichtigen. Läßt man die Seitenstellungen in FRIEDLI's Bericht unberücksichtigt, so verbleibt immer noch ein Anteil an unteren Stellungen in Höhe von 6,6 %. Dieser Prozentsatz ist beinahe dreimal höher als der Gesamtanteil fehlerhafter Stellungen, wie er bei den eigenen Untersuchungen mit 2,5 % ermittelt wurde. Daraus geht hervor, daß offensichtlich Unterschiede hinsichtlich des Auftretens verschiedener Dystokiearten in den einzelnen Ländern bestehen. (Vergleiche hierzu Kapitel 9, 12 und 14).

Rassische Unterschiede konnten ebenfalls festgestellt werden. So schwankte der Anteil an fehlerhaften Stellungen bei Milchrassen von 1,1 bis 5,0 %, wohingegen die Mast-

rassen Werte von 0,8 bis 2,6 % aufwiesen. Wegen der geringen Anzahl der Murray-Greys fand diese Rasse hierbei keine Berücksichtigung.

T o d e s r a t e b e i d e n M u t t e r t i e r e n

Stellungsanomalien des Fetus verursachten in 5 Fällen (7,8 %) Geburtskomplikationen mit tödlichem Ausgang für das Muttertier (Tab. 6B). Jedoch stehen diese Abgänge nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit den Stellungsanomalien. Die d i r e k t e n Ursachen, die zum Exitus führten, betrafen:

Gebärparese, Sepsis, Aspirationspneumonie, Festliegen und septische Metritis.

Fehlerhafte Stellungen rufen in den meisten Fällen eine Dystokie hervor, die jedoch durch geburtshilfliche Maßnahmen im allgemeinen leicht zu beheben ist. Erfolgt diese Berichtigung nicht, so kommt es zu einer Geburtsstörung, deren Komplikationen zum Tod des Muttertieres führen können.

Nach FRIEDLI (1965) ist die Mortalitätsrate der Kälber bei Geburtsstörungen infolge fehlerhafter Stellungen geringer als bei denjenigen Dystokien, in denen die Frucht in normaler (oberer) Stellung liegt. Die eigenen Befunde lassen eine Bestätigung dieser Ansicht nicht zu. Der Anteil an totgeborenen Kälbern infolge fehlerhafter Stellungen betrug 64,6 % (Tab. 6C). Hingegen war dieser Prozentsatz bei Vorliegen der normalen (oberen) Stellung mit 57,8 % niedriger (Berechnung aus Tab. 6C und aus der Schlüsseltabelle).

Angaben zur Behandlung bei fehlerhaften Stellungen

In 90,6 % der Fälle bestand die Behandlung der Dystokien wegen fehlerhafter Stellungen in der Extraktion (Tab. 6D). In 12,4 % mußte die Fetotomie durchgeführt werden und nur in einem Fall war die Schnittenbindung erforderlich.

7. Fehlerhafte Haltungen als Dystokieursache

FRIEDLI (1965) beobachtet einen Anteil von 20,8 % an Dystokien in Verbindung mit fehlerhafter Haltung. Seiner Erfahrung nach soll der Prozentsatz totgeborener Kälber bei regelwridiger Haltung signifikant größer sein als bei Kälbern mit normaler Haltung. Er schließt daraus, daß eine Haltungsanomalie häufig durch mangelnde motorische Aktivität und fehlenden Muskeltonus des Kalbes zustande kommt.

Nach SLOSS und JOHNSTON (1967) beträgt der Dystokieanteil infolge fehlerhafter Haltung bei Mastrassen 26 % mit einem 14 %igen letalen Ausgang für das Muttertier. Die Mortalitätsrate ist dabei nach Fetotomien größer als nach Extraktionen.

MORTEN und COX (1968) berichten über einen 51 %igen Anteil an fehlerhaften "attitudes" des Fetus, ohne zwischen Lagen, Stellungen und Haltungen zu unterscheiden. Die Sprunggelenks- und Hüftgelenksbeugehaltungen kommen nach ihren Feststellungen besonders häufig vor und werden darauf zurückgeführt, daß das Kalb in Hinterendlage die Hintergliedmaßen nicht effektiv strecken kann.

Beim eigenen Untersuchungsmaterial betrug der Anteil an Dystokien in Verbindung mit fehlerhaften Haltungen 40,9 % (Tab. 7A). Er lag damit höher als nach FRIEDLI's Angaben sowie nach SLOSS und JOHNSTON.

Auch bei den durch fehlerhafte Haltungen bedingten Dystokien waren Rassenunterschiede zu erkennen. So schwankte der Prozentsatz zwischen 37,3 % bei Holstein-Friesians und 56,2 % bei Guernseys. Die Mastrassen zeigten Schwankungen von 27,5 % bei Herefords bis zu 39,5 % bei Mast-Shorthorns (Tab. 7A).

Die Aufschlüsselung nach Altersgruppen ließ erkennen, daß haltungsbedingte Dystokien bei Kühen häufiger vorkamen als bei Färsen. Mit 48,6 % steht die Gruppe der Kühe an der Spitze.

T o d e s r a t e b e i d e n M u t t e r t i e r e n

Durch fehlerhafte Haltungen bedingte Dystokien verursachten bei den Partustieren Verluste in Höhe von 5,5 % und lagen somit unter dem Durchschnitt (Tab. 7A). Am stärksten waren die Herefords mit 13,6 % betroffen. Dieser Anteil ist, im Vergleich zu anderen Rinderrassen, überraschend hoch (Tab. 7B).

Die M o r t a l i t ä t s r a t e b e i d e n K ä l -
b e r n nach Dystokien infolge fehlerhafter Haltung lag mit 72,2 % (Tab. 7C) wesentlich über dem Durchschnittsprozentsatz von 57,7 (Tab. 1C).

Dieser Befund stimmt mit FRIEDLI's (1965) Bericht überein, wonach mehr Totgeburten infolge fehlerhafter Haltungen als bei Dystokien mit normaler Haltung der Frucht zu verzeichnen sind. Die eigenen Befunde betreffen 1464 Dystokien mit normaler Haltung, wobei insgesamt 692 (47,2 %) Kälber nicht lebend geboren wurden. Der größte Anteil entfiel dabei mit 83,6 % auf die Herefords.

F e h l e r h a f t e H a l t u n g e n i m Z u -
s a m m e n h a n g m i t f e t o p e l v i n e m
M i ß v e r h ä l t n i s waren bei Herefords (20,0 %) und Aberdeen-Angus (18,2 %) am häufigsten. Von den in Victoria vorkommenden Rinderrassen gebären die Herefords die massivsten Kälber mit großem Kopf, breiten Schultern und Hüften. Das Auftreten des fetopelvinen Mißverhältnisses im Zusammenhang mit fehlerhaften Haltungen war bei den Rassen mit zum Zeitpunkt der Geburt leichteren Kälbern wesentlich seltener zu beobachten (Tab. 7D).

Betrachtet man die einzelnen Altersgruppen, sieht man, daß das fetopelvine Mißverhältnis im Zusammenhang mit fehlerhaften Haltungen am häufigsten bei Färsen vor der Zuchtreife vorkommt (42,4 %). Die niedrigste Frequenz wurde bei den höheren Altersgruppen festgestellt, wobei 2,8 % auf die Kühe und 3,2 % auf die Gruppe der älteren Kühe entfielen (Tab. 7D).

Die Komplikationen durch putride Zersetzung der Frucht betrafen bei der haltungsbedingten Dystokie 12,2 % der Fälle. Mit 31,8 % stehen hierbei die Aberdeen-Angus an erster Stelle, gefolgt von den Herefords mit 24,5 %. Bei den Milchrassen war der Anteil mit 9,5 bis 20,0 % wesentlich niedriger (Tab. 7E).

Angaben zur Behandlung bei fehlerhaften Haltungen

Das therapeutische Eingreifen bei den meisten Dystokien im Zusammenhang mit fehlerhaften Haltungen bestand zu 80 % aus Haltungsberichtigungen und Extraktionen (Tab. 7F). Diese Fälle haben mit 2,7 % die niedrigste Abgangsrate aufzuweisen.

In 21,2 % der Fälle wurde die Fetotomie vorgenommen, wobei 6,4 % der Muttertiere ad exitum kamen. In einem Fall wurde wegen Uterusruptur kein geburtshilfflicher Eingriff vorgenommen.

Der Kaiserschnitt fand in 1,2 % der Fälle Anwendung und führte mit 41,6 % zu einer sehr hohen Mortalität (Tab. 7F), die wesentlich höher war als nach Schnittentbindungen wegen fehlerhafter Lagen, Stellungen und fetopelvinem Mißverhältnis (Tab. 4F, 5G, 6D).

Analysiert man die Todesfälle nach Kaiserschnitten wegen fehlerhafter Haltungen, so ist nicht unbedingt eine Kausalität zwischen tödlichem Ausgang und Haltungsanomalie nachzuweisen. Die Muttertiere verendeten wegen Festliegen, Uterusruptur, Peritonitis und Sepsis.

Lage-, Stellungs- und Handlungsveränderungen kamen in drei verschiedenen Kombinationen vor. Am häufigsten trat mit 352 Fällen (14,2 %) die regelwidrige Lage in Verbindung mit fehlerhaften Haltungen auf. Fehlerhafte Stellungen in Verbindung mit fehlerhaften Haltungen waren in 8 Fällen (0,3 %) und fehlerhafte Stellungen in Verbindung mit fehlerhaften Lagen in 25 Fällen (1,0 %) zu beobachten.

8. Wehenschwäche und Gebärpause als Dystokieursache

DUFTY (1968) stellt fest, daß Wehenschwäche die Hauptursache für Totgeburten bei Mastrassen ist.

MORTEN und COX (1968) berichten über einen 21 %igen Anteil an Dystokien im Zusammenhang mit Wehenschwäche. Dabei wurden 35,8 % totgeborene Kälber registriert. In Verbindung mit Wehenschwäche wurden diagnostiziert: Frühgeburt, Zervixenge, Mehrlingsgeburt, Kachexie und Gebärpause. Letztere wurde in 9,2 % der Fälle festgestellt.

K.R. WILLIAMS (1968) beschreibt bei Färsen nur einen Fall von Wehenschwäche an insgesamt 200 Dystokien.

Nach HANSEN (1966) wurde bei Charolais-Jersey-Kreuzungen in 16,6 % Wehenschwäche diagnostiziert. Ferner erwähnt er auch einen 12,2 % igen Anteil an Gebärpause in Verbindung mit Dystokie. Hinweise, ob ein Zusammenhang zwischen Gebärpause und Wehenschwäche bestanden hat, werden nicht gegeben.

FRIEDLI (1965) vermerkt einen 7,1 %igen Anteil an primärer Wehenschwäche und das Vorkommen von sekundärer Wehenschwäche in 32,8 %. Er konstatiert ferner, daß bei Erstgebärenden nur die sekundäre Wehenschwäche auftritt. Mit zunehmendem Alter und somit nach mehreren Geburten kommt es zu einer allgemeinen Frequenzzunahme der Wehenschwäche, wobei auch die primäre Wehenschwäche an Bedeutung gewinnt.

FRIEDLI ist außerdem der Meinung, daß Wehenschwäche bei Mehrlingsgeburten häufiger auftritt.

SLOSS und JOHNSTON (1967) registrieren eine 5 %ige Inzidenz der Wehenschwäche ohne Abgänge der Muttertiere. Sie berichten, daß dieser Zustand ausschließlich bei fetten Mastkühen in Erscheinung trat.

FIREDLI (1965) und ROBERTS (1961) sprechen von einer primären Wehenschwäche, sofern das Fehlen von Uteruskontraktionen allein für die Verzögerung des Geburtsablaufs verantwortlich ist. Als sekundäre Wehenschwäche bezeichnen diese Verfasser den Zustand, bei dem die Geburt durch irgendeine andere Geburtsstörung zum Stillstand gekommen ist und die Wehenschwäche als eine Folgeerscheinung der Dystokie auftritt.

Eine Unterteilung in primäre und sekundäre Wehenschwäche wurde in der eigenen Arbeit nicht vorgenommen. Das Hauptinteresse betraf hier die Zusammenhänge von Wehenschwäche und Gebärparese.

Der durchschnittliche Anteil an diesem Zustand betrug 12,8 %. Er war mit 1,9 % sehr niedrig bei den nicht zuchtreifen Färsen, höher bei den dreijährigen Färsen mit 4,3 % und mit 10,4 % bei den Kühen. Er erreichte 27,8 % bei den älteren Kühen (Tab. 8A).

Beim Vergleich der einzelnen Rinderrassen entfielen als größter Anteil an Wehenschwäche 40,0 % auf Ayrshire-Kühe. Im allgemeinen war der Anteil an Dystokien infolge Wehenschwäche bei Milchrassen mit 7,8 % bis 40,0 % höher als bei Mastrassen mit 5,2 bis 8,5 % (Tab. 8A). Aus Tabelle 8A ist auch ersichtlich, daß die meisten Fälle von Wehenschwäche der Milchrassen bei den Kühen vorkamen, wohingegen bei den Mastrassen Erstgebärende einen höheren Anteil aufwiesen. Der relativ große Anteil an Wehenschwäche bei Mastfärsen dürfte auf deren Mastkondition zurückzuführen sein (SLOSS und JOHNSTON, 1967).

Nach eigenen Beobachtungen spielt das Auftreten der Gebärparese unter der Geburt in

Victoria eine bedeutende Rolle. Der Anteil der Gebärpaparese im Zusammenhang mit Dystokien konnte in 240 (9,7 %) Fällen festgestellt werden, wobei 171 Fälle auf die Gruppe der älteren Kühe entfiel (28,0 %, Gruppe "Alt", Tab. 8D).

Es ist bekannt, daß vornehmlich Kühe im Alter von 5 bis 10 Jahren von Gebärpaparese betroffen sein können (BLOOD und HENDERSON , 1968; ROSENBERGER, 1960).

Die Analyse der Fälle von Gebärpaparese zur Zeit der Dystokie, bezogen auf Milch- und Mastrassen, zeigte, daß dieses Krankheitsbild bei den Milchrasen mit 8,2 bis 25,0 % besonders ausgeprägt war. Auf die Mastrassen entfiel nur ein Anteil von 1,0 bis 3,9 % (Tab. 8D). In besonderem Maße war die Gruppe der älteren Kühe bei Milchrasen betroffen (Jerseys 31,5 %, Ayrshires 41,7 %, Holstein-Friesians 26,2 %, Tab. 8D).

In 158 Fällen (49,8 %) trat Wehenschwäche in Verbindung mit Gebärpaparese auf (Tab. 8E).

Von den zitierten Autoren haben nur MORTEN und COX (1968) über Wehenschwäche in Verbindung mit Gebärpaparese berichtet.

Die Altersverteilung bei der Verbindung von Wehenschwäche mit Gebärpaparese ähnelt derjenigen, wie sie auch bei der Gebärpaparese unter der Geburt geschildert wird (Tab. 8E).

Aus Tabelle 8E geht ferner hervor, daß ein geringer Anteil an Wehenschwäche in Verbindung mit Gebärpaparese auf die Gruppe der zweijährigen Färsen (1,9 %) entfällt. Bei den Kühen bis zu 5 Jahren steigt dieser Anteil auf 43,9 %, um in der Gruppe der älteren Kühe sogar 71,2 % zu erreichen.

Bei Milch-Shorthorns waren sämtliche Fälle der Wehenschwäche mit Gebärparese verbunden (Tab. 8E).

Wie aus den in den Tabellen 8D und 8E wiedergegebenen Beobachtungen hervorgeht, ist in Victoria die Gebärparese ein wesentlicher Faktor für das Entstehen der Wehenschwäche bei Kühen.

T o d e s r a t e b e i d e n M u t t e r t i e r e n

Die Todesrate im Zusammenhang mit von Wehenschwäche ausgelösten Dystokien betrug 6,6 %. Mit 12 Fällen (10,6 %) war dieser Anteil bei den älteren Jersey-Kühen besonders hoch (Tab. 8B).

Da in 23 Fällen das weitere Schicksal des Muttertieres unbekannt war, kann es möglich sein, daß die Todesrate noch höher liegt (Kapitel 2).

Folgende K o m p l i k a t i o n e n wurden bei den für das Muttertier tödlichen Ausgängen beobachtet: Gebärparese, Aspirationspneumonie, akutes Herzversagen nach Kreislaufkollaps, akute Mastitis, sekundäre Azetonämie, Kachexie, Enteritis, traumatische Pericarditis sowie diffuse Peritonitis. Die häufigste Komplikation der von der Gebärparese verursachten Wehenschwäche, die zum Tod des Muttertieres führte, war die Aspirationspneumonie.

Geburtsstörungen, die mit Wehenschwäche verliefen, betrafen ursächlich:

Fetopelvines Mißverhältnis, fehlerhafte Lage, Stellung und Haltung, Frühgeburten, Mißbildungen des Fetus, Zwillingsgeburten, mangelhafte Zervixerweiterung, Anomalie der Geburtswege, mangelhafte Scheiden- und Schamerweiterung sowie Eihautwassersucht.

T o t g e b u r t e n im Zusammenhang mit W e h e n -
s c h w ä c h e traten mit 31,5 % relativ selten auf
(Tab. 8C). Der höchste Anteil von 55,6 % wurde bei den
Mast-Shorthorns beobachtet. Eine besondere Verteilung
innerhalb der einzelnen Altersgruppen war nicht festzu-
stellen.

Sofern die Wehenschwäche mit Gebärpause kombiniert war,
entfiel ein noch geringerer Anteil auf perinatale Todes-
fälle.

A n g a b e n zur B e h a n d l u n g

Die Behandlung der durch Wehenschwäche verursachten Dysto-
kien erfolgte zu 96,8 % durch Berichtigung und Extraktion
(Tab. 8G). Nur dreimal mußte die Fetotomie und einmal der
Kaiserschnitt durchgeführt werden. Bei 14 Kühen erfolgte
eine wehenanregende Medikation.

Sämtliche Kühe, die unter der Geburt an Gebärpause litten
(240 Fälle), wurden vor dem geburtshilflichen Eingriff mit
Calciumpräparaten behandelt. Die Einwirkung des verab-
reichten Calciums auf die Wehentätigkeit ist hier nicht
angegeben worden.

Die eigenen Beobachtungen standen im Widerspruch zu
DUFTY's (1968) Befunden, wonach Wehenschwäche die Haupt-
ursache für Totgeburten ist. DUFTY's Angaben beziehen
sich auf Geburten, die ohne tierärztliches Eingreifen
abliefern. Dahingegen betreffen die eigenen Befunde aus-
schließlich Fälle, in denen tierärztliche Hilfe geleistet
wurde.

In fast sämtlichen Gebärpausefällen wurde eine Dystokie
vom Tierbesitzer nicht beobachtet. Erst durch die tier-
ärztliche Untersuchung wurde festgestellt, daß sich die

Geburt schon in einem fortgeschritteneren Stadium befand, so daß die Entwicklung des Fetus in der Regel sofort erfolgen konnte. Wenn auch mitunter das geburtshilfliche Eingreifen in diesen Fällen etwas zu früh erfolgte, so war diese Maßnahme erforderlich, da die großen Entfernungen in Victoria einen zweiten Besuch des Tierarztes häufig nicht erlaubten.

9. M a n g e l h a f t e W e i t e d e s w e i c h e n G e b u r t s w e g e s a l s D y s t o k i e u r s a c h e

Im Vordergrund stehen drei Kategorien von Weichteilenge, und zwar:

Mangelhafte Zervixentfaltung (Tab. 9A, B, C. E),
mangelhafte Dehnbarkeit der Scheide und
mangelhafte Vorbereitung der Scham.

Die letzten beiden Kategorien wurden gemeinsam abgehandelt, da sie in den meisten Fällen auch zusammen vorkommen (Tab. 9D und 9G).

Nach ARTHUR (1966) haben praktizierende Tierärzte öfter Schwierigkeiten, eine mangelhafte Zervixentfaltung von einer noch nicht abgeschlossenen Eröffnungsphase zu unterscheiden.

FRIEDLI (1965) nennt diesen Zustand Zervixenge, den er in 3,4 % seiner Fälle beobachtet hat. Er berichtet, daß Zervixenge mit zunehmendem Alter häufiger vorkommt. Bei jüngeren Erstgebärenden hat FRIEDLI die Zervixenge niemals festgestellt. Der Anteil schwankt zwischen 0,6 % bei älteren Erstgebärenden und 5,1 % bei älteren Kühen. Abgänge der Muttertiere, infolge Enge der Geburtswege (einschließlich Scheiden- und Schamenge), hat er bei 13 % und Totgeburten in 30 % registriert.

SLOSS und JOHNSTON (1967) berichten über einen 9 %igen Anteil an mangelhafter Zervixerweiterung bei Mastrassen. Sie stellen eine 33 %ige Mortalitätsrate bei den Muttertieren fest, jedoch wurde in beinahe der Hälfte der Fälle wegen putrid zersetztem Fetus und Sepsis des Partustieres keine Geburtshilfe vorgenommen.

MESSERVY et al. (1956) beschreiben 11 Fälle von mangelhafter Zervixerweiterung, welche durch Kaiserschnitt entbunden wurden.

MORTEN und COX (1968) berichten von einem 10 %igen Anteil an mangelhafter Zervixerweiterung, wobei Totgeburten nur bei 35 % der Fälle vorkamen.

BALAZS et al. (1968) haben 9 Fälle von mangelhafter Zervixerweiterung, die durch Kaiserschnitt entbunden wurden, meistens bei älteren Kühen beobachtet. Der Exitusanteil der Muttertiere betrug 11,1 %.

Das e i g e n e U n t e r s u c h u n g s m a t e r i a l umfaßte einen 3,3 %igen Anteil an mangelhafter Zervixerweiterung (Tab. 9A). Eine charakteristische Rassenverteilung war nicht festzustellen. Im allgemeinen waren die höheren Altersgruppen stärker betroffen, jedoch war die Zervixenge am häufigsten (8,6 %) bei den dreijährigen Färsen eine Dystokieursache (9A).

Diese Zunahme war nicht ganz so deutlich ausgeprägt wie nach FRIEDLI.

SLOSS und JOHNSTON erwähnen, daß dieser Zustand meistens bei überernährten Mastfärsen beobachtet wird. Auch bei den hier vorliegenden Untersuchungen war die Mehrzahl der dreijährigen Färsen der Mastrassen überernährt.

T o d e s r a t e b e i d e n M u t t e r t i e r e n

Der Anteil an Abgängen der Muttertiere lag mit 18,1 % wesentlich über dem Durchschnitt von 6 % (Tab. 9B und 1B). Der wesentlichste Anteil entfiel mit 42,8 % auf die tödlichen Abgänge der zwei jährigen Hereford-Färsen (Tab. 9B).

Die Todesfälle der Muttertiere waren zurückzuführen auf: Festliegen und Sepsis, putrid zersetzte Frucht und Sepsis, Gebärpapere mit Aspirationspneumonie, septische Metritis nach präpartaler Azetonämie, Peritonitis nach Ruptur der

Geburtswege, präoperative Peritonitis und Tötung aus wirtschaftlichen Gründen.

Der Anteil an Totgeburten betrug 63,8 % (Tab. 9A).

Dystokien, bedingt durch mangelhafte Zervixentfaltung, waren in 11 Fällen durch Gebärpapese kompliziert, trotzdem war das Kalb in allen diesen Fällen durch Extraktion zu entwickeln. Im Vergleich zu den Erhebungen anderer Verfasser war die Frequenz der Dystokien infolge Zervixenge in Australien unterschiedlich.

M a n g e l h a f t e D e h n b a r k e i t d e r S c h e i d e u n d m a n g e l h a f t e V o r - b e r e i t u n g d e r S c h a m

Nach FRIEDLI (1965) tritt dieser Zustand in 27,8 % auf, wobei 44,9 % bei jüngeren Erstgebärenden, 65,4 % bei älteren Erstgebärenden, 20,3 % bei jungen Kühen und 13,3 % bei älteren Kühen beobachtet wurden.

Demgegenüber beschreiben MORTEN und COX (1968) nur einzelne Fälle von Scheidenenge.

K.R. WILLIAMS (1968) berichtet, daß bei der Schwarzbunten Rasse oft eine hypoplastische Scheide oder hypoplastische Schamlippen vorkommen und daß bei Aberdeen-Angus und Sussex, durch große Ablagerungen von perivaginalem Fettgewebe, die Erweiterung der Schamlippen beeinträchtigt wird.

Diese Auffassung wird auch von SLOSS und JOHNSTON (1967) betreffs älterer Hereford-Färsen bestätigt.

W.L. WILLIAMS (1951) äußert, daß eine Atresie der Scheide oft als Folgeerscheinung einer nekrotisierenden Vaginitis nach vorangegangenen Geburten zustande kommt.

Das e i g e n e U n t e r s u c h u n g s m a t e -
r i a l umfaßt 33 Fälle (1,3 %), in denen mangelhafte Dehnbarkeit und Vorbereitung von Scheide und Scham vorlagen. Der größte Anteil betraf mit 3,4 % die Mast-Short-horns.

Bezogen auf die einzelnen Altersgruppen war die mangelhafte Erweiterung von Scheide und Scham mit 6,5 % am stärksten bei den dreijährigen Färsen ausgeprägt (Tab. 9C).

Die Altersverteilung stimmt mit FRIEDLI's und K.R. WILLIAMS' Angaben überein. Allgemein jedoch wurden mangelhafte Scheiden- und Schamerweiterungen in wesentlich geringerem Umfang als von FRIEDLI beobachtet (vergleiche 1,3 % in Tab. 9C mit FRIEDLI's 27,8 %).

Von anderen Verfassern liegen keine näheren Angaben vor.

Die eigenen Befunde haben deutlich ergeben, daß die optimalen Verhältnisse für die erste Geburt beim Rind ungefähr im Alter von zwei Jahren gegeben sind. Vor diesem Zeitpunkt sind die Färsen noch nicht ausreichend entwickelt (siehe Kapitel 4, höchster Anteil des fetopelvinen Mißverhältnisses bei Färsen vor der Zuchtreife), später sind sie zu stark verfettet.

Die Abweichungen der eigenen Befunde von denen FRIEDLI's sind sehr groß. FRIEDLI's Beobachtungen wurden in der Schweiz an Simmentaler Fleckvieh, Braunvieh, Freiburger Schwarzfleckvieh und anderen nicht identifizierten Rassen gemacht. Es ist kaum anzunehmen, daß eine mangelhafte Erweiterung von Scheide und Scham bei diesen Rassen häufiger vorkommen sollte als bei Rinderrassen in Victoria. In Victoria waren keine Rassenunterschiede festzustellen.

Der Regulationsmechanismus, der die Erweiterung von Scheide und Scham unter der Geburt steuert, ist noch nicht eindeutig geklärt. ARTHUR (1964) und ROBERTS (1961) berichten über das Anschwellen dieser Organteile während der Brunst, das auf die Östrogendominanz zurückgeführt wird.

TILLMANN (1960) ist der Auffassung, daß eine Hyperämie mit nachfolgender Lockerung der Gewebe der äußeren Geni-

talien und des Perinaeums - durch das von der Plazenta stammende Follikelhormon - gegen Ende der Trächtigkeit zu beobachten ist.

Ein hoher Pflanzenöstrogengehalt der Weide kann Veränderungen von Scheide und Scham bei ovariectomierten Färsen hervorrufen, die ähnlich wie nach natürlicher Östrogenstimulierung sind (KALLELLA, 1968).

Es ist noch nicht erforscht worden, ob unterschiedliche Mengen von Pflanzenöstrogenen während der Geburt einen günstigen oder ungünstigen Einfluß auf die Scheiden- und Schamerweiterung geltend machen können.

Hinsichtlich der M o r t a l i t ä t s r a t e der Muttertiere bestanden Unterschiede bei mangelhafter Zervixerweiterung in 18,1 % (Tab. 9B) gegenüber der mangelhaften Dehnbarkeit und Vorbereitung von Scheide und Scham mit 3,0 % (Tab. 9C)

A n g a b e n z u r B e h a n d l u n g

Das therapeutische Vorgehen bei mangelhafter Zervixentfaltung unterscheidet sich wesentlich von den Methoden bei mangelhafter Dehnbarkeit und Vorbereitung von Scheide und Scham (Tab. 9D und 9E).

RÜSSE und TRÖGER (1964) beschreiben die Anwendung von Spasmolytica für die Behandlung der mangelhaften Erweiterung der Geburtswege.

ROBERTS (1961) empfiehlt die Fetotomie in geeigneten Fällen. Er bevorzugt jedoch den Kaiserschnitt dann, wenn die Zervix beinahe verschlossen und dabei induriert ist. Eine der erfolgreichsten Behandlungsmethoden ist nach ROBERTS die Extraktion mit Zervixmassage (in leichten Fällen). Zur Behandlung der mangelhaften Scheiden- und Schamerweiterung wendet ROBERTS auch den mäßigen Zug von halb- bis zweistündiger Dauer an, unter Verwendung schleimiger Gleitmittel.

ROBERTS (1961) und PINSENT (1966) behaupten, daß die Calciumtherapie bei der Behandlung der mangelhaften Zervixeröffnung gute Erfolge zeitigt.

ARTHUR (1964) empfiehlt die modifizierte Feiermuths-Methode der Episiotomie im oberen Drittel der Schamlippen mit dorsolateraler Schnittrichtung.

Bei den eigenen Behandlungen war die Berichtigung und Extraktion bei mangelhafter Scheiden- und Schamerweiterung mit 84,8 % häufiger erfolgreich (Tab. 9E) als bei mangelhafter Zervixentfaltung, wobei die Extraktion nur in 54,2 % der Fälle gelang (Tab. 9D).

Der Anteil an Fetotomien war mit 15,6 % bei mangelhafter Zervixentfaltung und mit 15,1 % bei mangelhafter Scheiden- und Schamerweiterung ungefähr gleich (Tab. 9D und 9E).

Der Kaiserschnitt wurde mit 19,3 % bei mangelhafter Servixerweiterung gegenüber der Zervikotomie mit 1,2 % eindeutig bevorzugt (Tab. 9D).

In den meisten Fällen war die Episiotomie bei mangelhafter Dehnbarkeit und Vorbereitung von Scheide und Scham die Methode der Wahl. Sie wurde in 30,3 % aller Fälle durchgeführt, der Kaiserschnitt dagegen nur in 9,1 % (Tab. 9E). (Der 30,3 %ige Anteil an Episiotomien ist auch in die 84,8 % Extraktionen in Tabelle 9D mit eingeschlossen.)

Die Geburtserleichterung durch medikamentelle Hilfe wurde häufiger bei mangelhafter Zervixentfaltung (30,1 %) als bei mangelhafter Dehnbarkeit von Scheide und Scham (6,1 %) versucht (Tab. 9D und 9E).

Östrogene wurden in einem Fall erfolglos appliziert.

10. Deformierungen der Geburtswege als Dystokieursache

In diesem Kapitel werden zwei Krankheitszustände geschildert:

Beckenfraktur oder Deformität des Beckens
(Tab. 10A, B und C) sowie

Anomalien der weichen Geburtswege und der
Bauchdecke (keine Tabellen).

Nach ROBERTS (1961) und W.L. WILLIAMS (1951) rufen Beckenfrakturen kaum Geburtsstörungen hervor.

LAGERLÖF und ROSENBERGER (1960) und W.L. WILLIAMS (1951) geben an, daß Kühe mit Beckenverletzungen gewöhnlich geschlachtet werden.

Es gibt einige Berichte über Beckenenge als Ursache für Dystokien (W.L. WILLIAMS, 1951; LAGERLÖF und ROSENBERGER, 1960; ROBERTS, 1961 und FRIEDLI, 1965).

SLOSS und JOHNSTON (1967) stellen fest, daß 2 % der Dystokien bei Mastrassen durch Beckenfrakturen hervorgerufen wurden, wobei 47 % der Muttertiere verendeten.

MESSERVY et al. (1956) berichten über zwei Fälle von Beckenfraktur, die mittels Kaiserschnitt entbunden wurden.

ANDERSON (1958) erwähnt Beckendeformierungen als mögliche Dystokieursachen.

THOMPSON (1957) betrachtet die Beckenfraktur als Indikation zum Kaiserschnitt.

Die eigenen Erhebungen betreffen 50 Fälle von Beckenfraktur (2,0 %) oder Deformität des Beckens, die Dystokien verursachten (Tab. 10A). Dieser Befund entspricht den Feststellungen von SLOSS und JOHNSTON.

Mit 2,9 % wurde der höchste Anteil bei Jerseys (Tab. 10A) festgestellt. Wegen der geringen Anzahl wurden Ayrshires und Murray-Greys nicht berücksichtigt.

Die Unterschiede zwischen den einzelnen Altersgruppen waren gering, ausgenommen die Gruppe der älteren Kühe, auf die 3,6 % entfielen (Tab. 10A). Es scheint erwähnenswert, daß beinahe alle Fälle mit 4,6 % in dieser Gruppe die älteren Jersey-Kühe betrafen.

23 der 50 Fälle, die in Tabelle 10A zusammengefaßt sind, entfielen auf Beckendeformierungen, wobei in 21 Fällen die Dystokien durch eine Dyslokation des Kreuzbeins verursacht waren. Von T. HALES (1968) wurde dieser Zustand als "dropped sacrum" (eingesenktes Kreuzbein) bei älteren Kühen beobachtet. HALES vertritt die Auffassung, daß dieser Zustand besonders in Süd Gippsland (siehe Karte) häufig vorkommt.

LAGERLÖF und ROSENBERGER (1960) berichten von Distorsion und Luxation des Kreuzdarmbeingelenks infolge zu starker Zugkraft bei der Extraktion übergroßer Feten. Daraus geht hervor, daß es sich um das Resultat und nicht um die Ursache der Dystokie handelt. Eigene Erfahrungen zeigten jedoch, daß dadurch Geburtsstörungen bei den folgenden Kalbungen hervorgerufen werden können.

Durch Exostosenbildung nach alten Beckenfrakturen wurden 18 Dystokiefälle verursacht, und nur in 5 Fällen war eine frische Beckenfraktur die Dystokieursache. Als nicht traumatische Beckenenge wurden 4 Fälle diagnostiziert.

Diese letzte Beobachtung unterschied sich wesentlich von FRIEDLI's Bericht über einen 13,2 %igen Anteil an Beckenenge. Dieser Unterschied beruht darauf, daß die Mehrzahl der Fälle, die FRIEDLI als Beckenenge klassifiziert hat, im vorliegenden Bericht als fetopelvines Mißverhältnis betrachtet worden sind (siehe Kapitel 4).

T o d e s r a t e b e i d e n M u t t e r t i e r e n

Im Zusammenhang mit Dystokien wegen Deformierung der Geburtswege lag der Anteil an Abgängen der Muttertiere mit 18,0 % wesentlich über dem Durchschnitt (Tab. 10B), obwohl er nicht die extrem hohe Rate von 47 % erreichte, die SLOSS und JOHNSTON (1967) angeben.

Folgende Ursachen waren für die tödlichen Ausgänge verantwortlich:

Festliegen, frische Beckenfrakturen, Gebärpause, chirurgischer Schock und septische Metritis. In einem Fall wurde Phosphatmangel im Zusammenhang mit dem Festliegen festgestellt.

Merkwürdigerweise war bei den Jerseys, die die höchste Frequenz an Beckenfrakturen und -deformitäten aufwiesen, der Exitusanteil mit 5,5 % am niedrigsten (Tab. 10B).

Der Anteil an T o t g e b u r t e n betrug 56,0 % (Tab. 10A).

Andere A n o m a l i e n der G e b u r t s w e g e und der B a u c h d e c k e im Zusammenhang mit Dysto-
kien wurden in 4 Fällen beobachtet. Eine Geburtsstörung konnte auf eine Doppelzervix zurückgeführt werden, weitere Geburtshindernisse bestanden in Pseudohymen, Ausstülpung der Scheidenwand und ventralem Bauchbruch.

A n g a b e n z u r B e h a n d l u n g

Die geburtshilflichen Eingriffe zur Behandlung von Dysto-
kien im Zusammenhang mit Beckenfrakturen und Deformie-
rungen des Beckens waren verschieden.

Nur 46,0 % der Fälle konnten mittels Extraktion entbunden werden, in der Mehrzahl bestand dabei eine Dislokation des Kreuzbeins. 13,2 % der Muttertiere verendeten (Tab. 10C).

Durch Kaiserschnitt wurden 30,0 % entbunden, wobei 20,0 % der Partustiere verendeten.

Die fetotomierten Muttertiere (26,0 %) hatten mit 25,0 % die höchste Todesrate aufzuweisen (Tab. 10C).

11. D y s t o k i e i m Z u s a m m e n h a n g mit E i h a u t w a s s e r s u c h t (Keine Tabellen)

VANDEPLASSCHE et al. (1966) berichten, daß bei der Eihautwassersucht des Rindes Hydrallantois in 88 %, Hydramnion in 7 % und beide Formen zusammen in 5 % der Fälle vorkamen. In 48 % wurde das Muttertier notgeschlachtet. Nur einige Kälber sind spontan geboren worden, zum größten Teil wurden sie durch Laparotomie entbunden bzw. durch Verabreichen von 200 bis 500 mg Diaethylstilboestrol abortiert.

Beim eigenen Untersuchungsmaterial erfolgte keine Aufgliederung in Hydrallantois und Hydramnion. Insgesamt wurden 8 Fälle beobachtet, Verluste der Muttertiere entstanden nicht. Zwei der Kälber wurden lebend geboren.

Im Gegensatz zu den eigenen Beobachtungen steht die Auffassung der meisten Autoren hinsichtlich der Überlebenschance des Muttertieres. In schweren Fällen wird gewöhnlich eine ungünstige Prognose gestellt und in leichteren lautet die Prognose zweifelhaft bis ungünstig (W.L. WILLIAMS, 1951; ROBERTS, 1961; LIESS, 1960). Auf die von VANDEPLASSCHE et al. erwähnte mütterliche Todesrate von 48 % sei ebenfalls nochmals hingewiesen.

Folgende Erklärungen können für die abweichenden eigenen Ergebnisse angeführt werden:

- (1) 8 Fälle repräsentieren kein genügend umfangreiches Material, um entsprechende Schlußfolgerungen ziehen zu können.
- (2) VANDEPLASSCHE et al. stellen fest, daß 68 % der Fälle von Eihautwassersucht mit dem Verkalben endeten.

Den eigenen Beobachtungen zufolge entwickelte sich die Eihautwassersucht meist nach vier- oder fünf-

monatiger Trächtigkeitsdauer. Die Kühe wurden dann geschlachtet bzw. sie verendeten lange vor dem Geburtstermin. Alle derartigen Fälle sind in der eigenen Aufstellung **n i c h t** berücksichtigt worden.

- (3) Die Theorie von KOEHLER (1966), daß fetale Mißbildungen die Ursache für die Entstehung eines Hydramnions sein könnten, kann durch die eigenen Untersuchungen am Rind ebenfalls nicht bestätigt werden. Lediglich in zwei Fällen des eigenen Materials war eine fetale Mißbildung in Verbindung mit Eihautwassersucht vorhanden.

Die meisten Fälle von Eihautwassersucht sind auf eine Hydrallantois zurückzuführen, was auch von VANDEPLASSCHE (1966) und ARTHUR (1964) angegeben wird.

In Verbindung mit der Eihautwassersucht wurden folgende Befunde erhoben:

Mißbildung des Fetus, fetopelvines Mißverhältnis, Zwillingsträchtigkeit, Gebärpause und normal entwickelte Kälber.

Die beiden normalen Kälber konnten nach Sprengung der Eihüllen durch Extraktion geboren werden. Drei weitere Geburten wurden durch Fetotomie zum Abschluß gebracht. In einem Fall erfolgte der Kaiserschnitt nach vorsichtigem, langsamem Entfernen der Fruchtwässer und der anschließenden Entwicklung von Zwillingen. In einem weiteren Fall wurde ebenfalls die Schnittentbindung durchgeführt, und nur einmal ist durch Verabreichung hoher Östrogendosen der Abort der Frucht eingeleitet worden.

12. Torsio uteri als Dystokie- ursache

Der Uterus des Rindes weist eine Prädisposition zur Uterustorsion auf (LAGERLÖF und ROSENBERGER, 1960; ROBERTS, 1961; W.L. WILLIAMS, 1951).

Die Frequenz der Torsio uteri beträgt nach TAPKEN 7 %, nach JÖHNK 9,5 % (zit. nach LAGERLÖF und ROSENBERGER, 1960). In Ländern mit überwiegender Stallhaltung schwankte der Anteil von 30 bis 75 %. Nach GÖTZE's eigenen Beobachtungen betrug die Frequenz der Torsio uteri 10,6 %.

ROBERTS (1961) beziffert die Häufigkeit der Torsio uteri mit durchschnittlich 7 % bei Kühen mit Stallhaltung und mit 2,7 % bei Weidehaltung.

Nach FRIEDLI (1965) betrifft der Anteil an Torsio uteri in der Schweiz durchschnittlich 12,5 % der Dystokien. Die Verteilung beträgt bei:

Erstgebärenden	5,7 %
Kühen mit 2 bis 5 Kalbungen	14,5 % und
Kühen mit über 5 Kalbungen	20,9 %.

Der höchste Anteil entfiel auf den Monat Mai. Den Ausgang betreffend gibt FRIEDLI 19,5 % Totgeburten und 2,7 % Todesfälle der Muttertiere an. In 3,7 % der Fälle wurde ein Kaiserschnitt durchgeführt.

HANSEN (1966) beobachtet 5 Fälle von Torsio uteri aus 24 Dystokien bei Jersey-Charolais-Kreuzungen. In allen 5 Fällen wurde ein lebendes Kalb entwickelt.

FOUAD und EL SAVAF (1963) untersuchten 36 Fälle der Torsio uteri bei Wasserbüffeln. 28 mal wurde das Kalb nach Retorsion entwickelt, in zwei Fällen durch Schnittentbindung. Die restlichen Tiere kamen zur Verwertung, vier Fälle waren durch Uterusruptur kompliziert.

SLOSS und JOHNSTON (1967) stellen einen 3 %igen Anteil an Torsio uteri bei Mastkühen fest, wobei 18 % der Muttertiere verendeten. Die Entbindung erfolgte zu 65 % durch Kaiserschnitt. In 12 % wurde kein geburtshilflicher Eingriff durchgeführt.

MORTEN und COX (1968) beobachten einen 5 %igen Anteil an Torsio, die Rate der Totgeburten betrug 50 %.

MESSERVY et al. (1958) erwähnen 6 Fälle von Torsio uteri, die nicht berichtigt werden konnten und durch Kaiserschnitt entbunden wurden.

Nach BALAZS et al. (1968) wurden 33,4 % aller durchgeführten Kaiserschnitte wegen Torsio uteri vorgenommen, wobei 13 % der Muttertiere verendeten.

Beim eigenen Untersuchungs-
material war der Gesamtanteil an Uterustorsionen
sehr niedrig. Am häufigsten waren die Guernseys mit 4,7 %
und die Milch-Shorthorns mit 3,3 % beteiligt (Tab. 12A).

In Übereinstimmung mit FRIEDLI zeigten die Kühe mit
1,9 % einen etwas höheren Anteil als die Tiere der ande-
ren Altersgruppen (Tab. 12A).

Die Torsio uteri war eines der seltenen Krankheitsbilder,
das mit 1 % gleiche Anteile bei Jerseys und Herefords
aufwies. Der einzige Unterschied bestand darin, daß bei
den Herefords die Drehung meist bei Färsen und Kühen
vorkam, während bei den Jerseys die Gruppe der älteren
Kühe häufiger betroffen war (Tab. 12A).

Im allgemeinen zeigen die in diesem Bericht wiederge-
gebenen Beobachtungen, daß die Torsio uteri in Victoria
sehr selten im Vergleich zu anderen Ländern vorkommt.
Das saisonbedingte Auftreten von Uterustorsionen im
Frühling, wie es ROBERTS (1961) und FRIEDLI (1965) be-
obachten, trifft für Victoria nicht zu. ROBERTS sieht
das häufigere Auftreten von Torsio uteri im Frühling
im Zusammenhang mit dem Weideauftrieb. Da es in ganz
Victoria keine Stallhaltung gibt, ist hier eine der-
artige jahreszeitlich bedingte Koinzidenz auch nicht
zu erwarten.

T o d e s r a t e b e i d e n M u t t e r t i e r e n

Die Mortalität der Muttertiere betrug 7,1 % (Tab. 12A),
die Todesrate der Kälber lag mit 42,8 % (Tab. 12A) unter
dem Durchschnitt von 57,5 % (Tab. 1C).

Für die B e h a n d l u n g der Torsio uteri werden
in der tierärztlichen Fachliteratur verschiedene Methoden
empfohlen und beschrieben:

Retorsion o h n e chirurgischen Eingriff,
Retorsion m i t chirurgischem Eingriff (Laparotomie),
ARTHUR, 1964; LAGERLÖF und ROSENBERGER, 1960; ROBERTS,
1961),

Kaiserschnitt in Fällen von irreponibler Uterustorsion
(ARTHUR, 1964; LAGERLÖF und ROSENBERGER, 1960; FRIEDLI,
1965; BALAZS et al., 1968; MESSERVY et al., 1956),

Medikation mit Spasmolytica vor Retorsion.

RÜSSE und TRÖGER (1964) berichten über 6 Fälle von Torsionen verschiedenen Grades, die nach Applikation von Spasmolytica leichter zu beheben waren.

Die e i g e n e n B e h a n d l u n g s m e t h o -
d e n betreffen folgende Verfahren:

- (1) Retorsion o h n e Laparotomie. Sie gelang in 22 Fällen (78,6 %) ohne Verluste bei den Muttertieren (Tab. 12B).
- (2) Retorsion unter Epiduralanaesthesie. In drei Fällen kam die Epiduralanaesthesie zwecks Erleichterung der manuellen Berichtigung zur Anwendung.
- (3) Retorsion nach Spasmolyse. In drei Fällen wurden Spasmolytica verabreicht, wobei in zwei Fällen der spasmolytische Effekt ausblieb.

Das eigene Material gestattet keine Schlußfolgerungen über den Wert der Anwendung von Spasmolytica bei Gebärmutterdrehungen. Die eigene Erfahrung spricht dafür, daß der Spasmolyse nur eine untergeordnete Bedeutung beizumessen ist, da in der überwiegenden Mehrzahl der eigenen Fälle (78,6 %) die Retorsion o h n e Spasmolytica gelang.

- (4) Retorsion nach Kaiserschnitt. In 4 Fällen mußte durch Kaiserschnitt entbunden werden (14,2 %), da eine Retorsion vor der Entleerung der Gebärmutter nicht möglich war. Ein Fall war durch Uterusruptur kompliziert.

In zwei Fällen (7,0 %) wurde auf einen geburtshilflichen Eingriff verzichtet (Tab. 12B). Ein Tier war bereits verendet, bevor tierärztliche Hilfe möglich war, und ein weiteres Tier im Alter von 22 Jahren wurde wegen Unwirtschaftlichkeit getötet.

In einem weiteren, ebenfalls durch Uterusruptur komplizierten Fall gelang die Retorsion auf vaginalem Wege. Nach Extraktion des Kalbes wurde die Gebärmutterwunde von der Vagina her nach der Methode von PASCOE (1968) vernäht.

13. F e t a l e M i ß b i l d u n g e n a l s D y s t o k i e u r s a c h e

BLOOD (1956) berichtet über Arthrogrypose und Hydranencephalie bei Kälbern in New South Wales und schätzt, daß während der Jahre 1951 bis 1955 ungefähr 3,5 bis 21 % aller Dystokien dadurch bedingt waren.

Auch JUDGE (1956) und CHRISTIE (1956) beschreiben diese Veränderungen. Als Ursachen der Arthrogrypose werden teratogene Substanzen, die z.B. in der Lupine enthalten sein können (SHUPE et al., 1967), oder Mangan-Mangel (VETERINARY CLINICAL CENTRE RECORDS, 1968) vermutet.

TILLMANN (1960) berichtet über 8 Fälle von Gehirnwassersucht bei 910 Dystokien.

Nach ARTHUR (1964) wurde in den letzten Jahren eine Zunahme von Anasarca des Fetus bei Ayrshires beobachtet. Er ist der Meinung, daß es sich um einen Erbfehler handeln könnte, da bestimmte Bullen eine Zunahme dieser Veränderungen bis zu 12 % in der Nachkommenschaft verursachten. Ähnliches wurde auch von W.L. WILLIAMS (1951) beobachtet.

Nach W.L. WILLIAMS (1951) ist Schizosoma reflexum die am häufigsten vorkommende Mißbildung, die zur Dystokie beim Rind führt.

ROBERTS (1961) berichtet von einem 25,5 %igen Anteil an Schizosoma sowie 5,5 % Doppelmißbildungen und 2,1 % Achondroplasie (Bulldogkälber), bezogen auf die Gesamtzahl der fetalen Mißbildungen.

DROMMER (1967) zitiert zwei Autoren, die folgende Beobachtungen machen konnten: POLSTER sah 2,7 % Mißbildungen bei 8773 Dystokien der Kühe, und KELLER und NIEBODEN (1937) haben festgestellt, daß in Österreich auf 100 000 Kälber eine Doppelmißbildung kommt.

Bulldogkälber wurden nach W.L. WILLIAMS (1951) und ARTHUR (1964) meistens bei Dexter, Hereford, Schwarzbunten und Tux-Zillertaler Kühen geboren.

FRIEDLI (1965) berichtet von einem 2 %igen Anteil an Mißbildungen, einschließlich Schizosoma reflexum, Ankylose der Gelenke, Hydrocephalus, Ascites und Anasarca. Nur bei der Hälfte dieser Mißbildungen kam es zu einer Dystokie.

Nach SLOSS und JOHNSTON (1967) betrug der Anteil an Mißbildungen bei Mastrassen 1,5 %, wobei 10 % der Muttertiere verendeten.

MORTEN und COX (1968) geben an, daß in 6 % der Dystokien Mißbildungen des Fetus ursächlich beteiligt waren. Den Anteil an Mißbildungen bei Färsen beziffern sie mit 16,7 %.

In der vorliegenden Arbeit wurden 64 Mißbildungen, d.h. 2,6 % aller Dystokien, registriert. Die höchsten Anteile entfielen mit 3,1 % auf Holstein-Friesians und mit 3,3 % auf Milch-Shorthorns (Tab. 13A). Im allgemeinen war das Vorkommen von Mißbildungen bei den Milchrassen häufiger als bei den Mastrassen.

Zwischen den Altersgruppen gab es keine wesentlichen Unterschiede, ausgenommen die älteren Kühe, bei denen der Anteil bis zu 4 % anstieg.

T o d e s r a t e b e i d e n M u t t e r t i e r e n

Der Anteil an Abgängen der Muttertiere im Zusammenhang mit Dystokien wegen Mißbildungen des Fetus betrug 6,1 % und wurde nur bei Kühen und älteren Kühen beobachtet (Tab. 13A).

Die Todesursachen betrafen:

Sepsis, putrid zersetzte Frucht sowie Uterus- und Scheidenriß.

Der Anteil an Totgeburten war mit 92,3 % am größten bei den Dystokien infolge mißgebildeter Feten (Tab. 13A).

Folgende Mißbildungen wurden festgestellt:

Art der Mißbildung	Anzahl Fälle	Prozentsatz der Gesamtmißbildungen
Arthrogrypose	12	18,9
Ascites	13	20,3
Anasarca	2	3,1
Hydrocephalus	4	6,2
Angulation des Beckens	1	1,6
Schizosoma reflexum	20	30,1
Perosomus elumbus	5	6,0
Doppelmißbildungen	2	3,1
Palatoschisis	1	1,6
Achondroplasie	1	1,6
Nicht klassifiziert	3	4,7

Beim eigenen Untersuchungsmaterial war der Anteil an mißgebildeten Feten kleiner als bei MORTEN und COX (1968). Schizosoma reflexum war mit 30,1 % die am häufigsten auftretende Mißbildung. Die entsprechenden Prozentsätze betragen bei ROBERTS 15 und bei FRIEDLI 5. Die Arthrogrypose umfaßte 18,9 % der Gesamtmißbildungen, bezogen auf die Dystokien weniger als 1 %. Sie trat somit viel seltener auf als von BLOOD angegeben. Nach FRIEDLI war die Wassersucht des Fetus mit 40 % die am häufigsten vorkommende Mißbildung. Aus den eigenen Beobachtungen ergab sich ein Anteil von 9,3 % (Anasarca und Hydrocephalus).

Die Behandlungsmethoden der Dystokien bei mißgebildetem Fetus betreffen folgende Eingriffe:

Extraktion	33,8 % (Tab. 13B),
Fetotomien	60,0 %, letaler Ausgang beim Muttertier in 9,1 %,
Kaiserschnitt	12,3 % (Tab. 13B).

14. Mehrlingsgeburten als Dystokieursache

Bei dem uniparen Rind ist die Mehrlingsgravidität häufig mit Dystokien verbunden (TILLMANN, 1960; ROBERTS, 1961; W.L. WILLIAMS, 1951).

Ursächlich sind verantwortlich: Atonie des überlasteten Uterus, das häufige Vorkommen von toten Feten, Kollision der Früchte bei der Austreibung durch simultanes Eintreten bicornual getragener Feten und das häufige Auftreten von Hinterendlagen (TILLMANN, 1960; ROBERTS, 1961).

GILMORE, zitiert nach ROBERTS (1961), erwähnt aus einem Material von über 2 Millionen Rindergeburten Zwillinge bei Milchkühen nur zu 1,04 % und zu 0,5 % bei Mastrassen. Die Häufigkeit der Drillingsgeburten beziffert er bei Milchrassen mit 0,002 % und bei Mastrassen mit 0,0009 %. Vierlings- und Fünflingsgeburten waren noch seltener zu beobachten.

Nach TILLMANN (1960) betrug der Anteil an Zwillingsgeburten 2 % und an Drillingsgeburten 0,007 %.

I. RÜSSE (1966) berichtet, daß 50,4 % der Zwillings-trächtigkeiten auf ein Uterushorn und 49,6 % auf beide Uterushälften lokalisiert sind. In 40 % der Zwillingsgeburten befanden sich beide Feten in Vorderendlage, in 19,3 % beide in Hinterendlage und in 40,1 % je eine Frucht in Vorder- und Hinterendlage.

FRIEDLI (1965) berichtet über einen 14,4 %igen Anteil der Dystokien im Zusammenhang mit Zwillingsgeburten. Der Anteil an Mehrlingsdystokien nimmt mit steigendem Alter des Muttertieres zu, von 1,6 % bei Erstgebärenden auf 14,0 % bei Zweit- und Drittgebärenden und 24,1 % bei älteren Kühen. In 32,2 % der Mehrlingsgeburten sah er tote Früchte.

HANSEN (1966) beobachtet einen 4 %igen Dystokieanteil im Zusammenhang mit Zwillingsgeburten.

Nach SLOSS und JOHNSTON (1967) tritt die Dystokie, verursacht durch Zwillinge, bei Mastrassen in 1,5 % der Geburten auf, wobei die mütterliche Todesrate mit 30 % angegeben wird.

MORTEN und COX (1968) beobachten einen 14,5 %igen Anteil bei Zwillingen, Erstgebärende waren mit 10 % beteiligt.

K.R. WILLIAMS (1966) hat unter 200 Schweregeburten bei Färsen keine Zwillinge beobachtet.

VANDEPLASSCHE et al. (1966) sahen im Zusammenhang mit Eihautwassersucht in 35 % der Fälle Zwillinge und in 2 % Drillinge (vgl. Kapitel 11).

Im vorliegenden Bericht betraf der Anteil an Dystokien 106 Mehrlingsgeburten (4,3 %). Milchrassen waren mit 4,9 bis 8,3 % häufiger beteiligt als Mastrassen mit bis zu 5,9 %. Mit zunehmendem Alter nahmen die Dystokien bei Mehrlingsgeburten zu (2,0 % bei zweijährigen Färsen auf 6,7 % bei älteren Kühen, Tab. 14A).

Vergleichend traten die Dystokien im Zusammenhang mit Mehrlingsgeburten bei unserem Material seltener auf als bei FRIEDLI (1965) oder MORTEN und COX (1968). Die Angaben von HANSEN (1966) stimmen ungefähr mit unseren Beobachtungen überein.

Berücksichtigt man lediglich die Mastrassen, so stimmen diese Ergebnisse auch mit den Beobachtungen von SLOSS und JOHNSTON (1967) überein, besonders bezüglich der Herefords mit 1,2 % (Tab. 14A).

Die Feten stellten sich wie folgt zur Geburt:

Beide Zwillinge in Vorderendlage	34,8 %
Ein Zwilling in Vorder-, der andere in Hinterendlage	28,4 %
Beide Zwillinge in Hinterendlage	5,5 %
Ein Zwilling in Querlage, der andere in Längslage	3,6 %
Beide Zwillinge in Querlage	0,9 %
Lage unbekannt	13,7 %

Im Vergleich zu den Befunden von I. RÜSSE (1966) ist die Verteilung der Fälle ähnlich. 22 % der Dystokien bei Mehrlingsgeburten waren durch die Kollision der Früchte im Becken bedingt.

Das eigene Untersuchungsmaterial enthält nur einen einzigen Fall von Drillingsschwangerschaft.

T o d e s r a t e b e i d e n M u t t e r t i e r e n

Der Anteil an Abgängen der Muttertiere wegen Dystokien im Zusammenhang mit Mehrlingsgeburten war mit 2,7 % unbedeutend (Tab. 14A). Die Todesursachen betrafen: emphysematöse Früchte, Festliegen des Muttertieres, Sepsis, Haltungsanomalien der Früchte sowie Kachexie des Partustieres.

Der Anteil an totgeborenen Kälbern im Zusammenhang mit Dystokien wegen Zwillingsgeburten betrug 62,0 % (Tab. 14B). In 38 % der Zwillingsdystokien wurden beide Feten lebend entwickelt, in 8,2 % war ein Fetus abgestorben, und in 53,6 % waren beide Feten tot.

Bei der vergleichenden Analyse der eigenen Beobachtungen mit Literaturangaben fällt auf, daß Dystokien im Zusammenhang mit Mehrlingsgeburten in Victoria seltener vorkommen. Eine Erklärung ist darin zu sehen, daß die Wehenschwäche infolge Überlastung des Uterus bei Mehrlings-trächtigkeit bei Stallhaltung ausgeprägter ist als bei Weidehaltung (vgl. Kapitel 8 und 12). Beim eigenen Untersuchungsmaterial betrug der Anteil an Wehenschwäche bei Zwillingsgeburten 10,1 %, wohingegen in der Schweiz nach FRIEDLI (1965) 35,5 % betroffen waren.

15. Früh- und Fehlgeburten als Dystokieursache

Expulsionen entwickelter, aber noch nicht lebensfähiger Feten unter 28 Wochen werden allgemein als Fehlgeburten bezeichnet. Eine krankhafte Frühgeburt liegt dann vor, wenn die Frucht noch nicht ausgereift ist, unter günstigen Bedingungen aber lebensfähig sein kann (VANDEPLASSCHE, 1960).

ROBERTS (1961) berichtet, daß die Geburt eines lebensfähigen Kalbes nach 240 bis 270 Tagen möglich ist.

Nach BANNERJE-SCHOTSMAN (1964) beträgt die normale Trächtigkeitsdauer des Rindes im Weltdurchschnitt 278 bis 279 Tage, mit einer Streuung im Bereich von 260 bis 300 Tagen.

Geburten, die 6 bis 10 Tage vor dem Termin stattfinden, können daher eigentlich nicht als Frühgeburten bezeichnet werden. In diesem Beitrag sind zwei solcher Fälle als Frühgeburt eingetragen, da die Trächtigkeit aus vitaler Indikation für das Muttertier 6 bis 10 Tage vor dem Termin unterbrochen werden mußte.

Nach ANDERSON (1958) ist die Dystokie bei Frühgeburten häufig durch die nicht abgeschlossene Vorbereitung der Geburtswege bedingt.

Bei SLOSS und JOHNSTON (1967) liegt der Anteil an Dystokien im Zusammenhang mit Abort bei 0,8 % ohne Todesfälle bei den Muttertieren.

MORTEN und COX (1968) geben an, daß 1 % der Dystokien auf Frühgeburten zurückzuführen sind.

Das Material von K.R. WILLIAMS (1968) enthält nur einen Fall von Dystokie im Zusammenhang mit Frühgeburten bei Färsen.

In diesem Kapitel sind die Dystokien zusammengefaßt, bei denen der Fetus vor dem Termin geboren wurde. Ein Teil der Fälle betraf Fehlgeburten, deren Ursachen bereits im ersten Kapitel der vorliegenden Arbeit besprochen worden sind.

Insgesamt wurden 106 Dystokien (4,3 %) in Verbindung mit Frühgeburt diagnostiziert (Tab. 15A). Diese Zahl sollte Berücksichtigung finden, denn die tierärztliche Literatur betont viele andere Dystokiearten, obwohl sie weit weniger häufig auftreten.

Die Häufigkeitsverteilung bei Dystokien mit Frühgeburt kann wie folgt aufgegliedert werden:

Jerseys 4,9 %, Milch-Shorthorns 5,5 % und Mast-Shorthorns 5,9 % (Tab. 15A).

Bezogen auf die einzelnen Altersgruppen ergab sich eine Frequenzverteilung von 2,0 % bei zweijährigen Färsen bis 6,7 % bei älteren Kühen.

Es leuchtet ein, daß die Frühgeburt nicht die alleinige Ursache für Geburt erschwernisse sein kann. Das eigene Material läßt erkennen, daß auch andere Gegebenheiten in diesem Zusammenhang wirksam werden, und zwar: Fehlerhafte Lagen und Haltungen, putrid zersetzte Frucht, Mumifikation, Mißbildungen des Fetus, Zwillinge, Wehenschwäche, mangelhafte Vorbereitung von Scheide und Scham, mangelhafte Zervixentfaltung, Eihautwassersucht, Gebärpapese, gastrointestinale Komplikationen, Kachexie sowie Uterusruptur.

T o d e s r a t e b e i d e n M u t t e r t i e r e n

Der Anteil an Abgängen bei den Muttertieren betrug 5,2 % (Tab. 15A). Die Todesursachen waren hierbei: Femurfraktur, septische Metritis im Anschluß an eine Frühgeburt und Gebärpapese.

Nach den eigenen Erhebungen war der Anteil an Frühgeburten höher als aus den Berichten anderer Verfasser hervorgeht (MORTEN und COX, K.R. WILLIAMS, FRIEDLI, SLOSS und JOHNSTON).

D. S C H L U S S F O L G E R U N G E N

Aus der Analyse des eigenen Untersuchungsmaterials im Vergleich zu Literaturangaben aus verschiedenen Teilen der Welt gehen Unterschiede hervor, die zusammenfassend wie folgt zu interpretieren sind:

Die durch **T o r s i o u t e r i** verursachte Dystokie, die nach Literaturangaben in Ländern mit überwiegender Stallhaltung verhältnismäßig oft vorkommt, spielt in Victoria eine ganz **u n b e d e u t e n d e** R o l l e .

Dystokien in Verbindung mit **M e h r l i n g s g e - b u r t e n** waren im eigenen Untersuchungsmaterial ebenfalls wesentlich **s e l t e n e r** vertreten als nach den Angaben der europäischen Literatur. Daß die Belastung der Gebärmutter bei Mehrlingsträchtigkeiten von Rindern, die über lange Zeitspannen im Stall gehalten werden müssen, sich auf die Geburt stärker auswirkt als bei Tieren, die das ganze Jahr hindurch auf der Weide sind und daher eine bessere Geburtsdisposition aufweisen, ist einleuchtend.

Auch die **V o r b e r e i t u n g** des kaudalen Abschnittes der **w e i c h e n G e b u r t s w e g e** ist unter den Weideverhältnissen in Victoria **g ü n - s t i g e r** als bei Tieren, die über lange Perioden aufgestallt sein müssen.

Es ergibt sich somit, daß Dystokien hinsichtlich ihrer **F r e q u e n z** von **H a l t u n g s -** und **F ü t - t e r u n g s b e d i n g u n g e n** mit abhängig sind.

Hervorgehoben werden muß ebenfalls, daß R a s s e n -
u n t e r s c h i e d e besonders hinsichtlich des
V e r w e n d u n g s t y p s auftreten. Es ist be-
kannt, daß die Verteilung der Dystokien bei M i l c h -
und M a s t r a s s e n unterschiedlich ist. Diese
Annahme fand durch das e i g e n e Untersuchungs-
material eine e i n d e u t i g e B e s t ä t i -
g u n g .

Die Unterschiede werden sicherlich geprägt durch Größe
und Gewicht der Kälber bei Milch- und Mastrassen. Unter
den Zuchtbedingungen in Victoria kommt noch hinzu, daß
bei Mastrindern auf der Weide Brunst und Paarungen nicht
registriert werden, da in der Regel der Bulle mit der
Herde geht. Dieser Umstand bedingt, daß Abkalbtermine
nicht genau bekannt sind, wodurch natürlich im Falle
von Geburt erschwernissen mit einer verspäteten Geburts-
hilfe gerechnet werden muß. Bei Milchrassen, bei denen
eine Paarungskontrolle erfolgt, sind die Geburtstermine
bekannt, und die tierärztliche Hilfe wird rechtzeitig
in Anspruch genommen.

Das f e t o p e l v i n e M i ß v e r h ä l t n i s
kam bei den Mastrassen wesentlich häufiger vor als bei
den Milchrassen. Auch der Anteil an p u t r i d e r
Z e r s e t z u n g der Frucht war bei den Mastrassen
doppelt so groß wie bei den Milchrassen.

F e h l e r h a f t e S t e l l u n g e n und H a l -
t u n g e n waren bei den Milchrassen sehr viel häufiger,
f e h l e r h a f t e L a g e n in 12,6 % durch ein
fetopelvines Mißverhältnis kompliziert.

Dystokien in Verbindung mit W e h e n s c h w ä c h e
traten ebenfalls häufiger bei den Milchrassen auf, und
zwar meistens bei Kühen und älteren Kühen. Bei den Mast-
rassen lag der Hauptanteil der durch Wehenschwäche be-
dingten Dystokien bei Färsen.

Die G e b ä r p a r e s e ist ein wesentlicher Beteiligungsfaktor bei der Pathogenese der Wehenschwäche der Milchkühe in Victoria.

Die Untersuchungsergebnisse lassen klar erkennen, daß beim Zustandekommen einer Dystokie das A l t e r des M u t t e r t i e r e s eine w e s e n t - l i c h e R o l l e spielen kann.

Bei einigen Formen der Dystokien sind die Färsen besonders häufig beteiligt, generell nimmt die Häufigkeitsrate mit zunehmendem Alter ab.

Die dominierende Ursache der Dystokie bei Färsen war das fetopelvine Mißverhältnis, das hauptsächlich durch die mangelhafte Beckengeräumigkeit verursacht wird. Dieser Zustand war bei Mastrindern besonders ausgeprägt, da bei diesen Rassen zum engen Geburtsweg die in den Körperproportionen stärker entwickelte Frucht zur Entstehung der Dystokie beiträgt.

Es wurde auch beobachtet, daß die o p t i m a l e n Verhältnisse für die e r s t e Geburt beim Rind im Alter von etwa zwei Jahren gegeben sind.

Bei den älteren Kühen wurden die Dystokien am häufigsten durch Wehenschwäche verursacht. Erwähnt werden muß, daß hierbei der Gebärparese Bedeutung beigemessen werden muß.

Auch die m a n g e l h a f t e Z e r v i x e n t - f a l t u n g betraf häufiger die älteren Kühe, jedoch spielte die Gebärparese in diesen Fällen eine weniger bedeutende Rolle.

Andere Dystokieformen zeigten keine klare Altersgruppenverteilung.

Der Analyse von Todesfällen der Partustiere im Zusammenhang mit Dystokien wurde besondere Aufmerksamkeit gewidmet. In etwa 4,9 % der Fälle ließ der Zustand des Muttertieres zum Zeitpunkt der Geburtshilfe keine genauere Vorhersage zu. Mitunter waren die Angaben, die vorgebracht werden konnten, zu ungenau. Deswegen wurde in solchen Fällen der Ausgang als "unbekannt" klassifiziert. Hieraus muß abgeleitet werden, daß der tatsächliche Anteil an Abgängen der Muttertiere noch größer sein dürfte.

Obwohl eine Dystokie als unmittelbare Todesursache generell nicht in Frage kommt, kann durch ein Geburtserschwernis ein Zustand im Organismus erzeugt werden, der zum tödlichen Ausgang führt.

Beim eigenen Untersuchungsmaterial konnte durch klinische Beobachtung die Dystokie als Ausgangssituation klar erkannt werden. Die Todesfälle bei Milchrassen konzentrierten sich hauptsächlich auf ältere Tiere. Bei Mastrassen jedoch war die Rate an tödlichen Ausgängen bei Färsen höher als bei Kühen und älteren Kühen.

Als Ausgangssituation bei den tödlich verlaufenden Dystokien trat bei den Färsen das fetopelvine Mißverhältnis in den Vordergrund. Bei Kühen und älteren Kühen jedoch erhielten komplizierende Begleiterscheinungen ein besonderes Gewicht.

Bei den Herefordrindern fiel auf, daß die mangelhafte Zervixentfaltung einen wesentlichen Anteil der tödlich verlaufenden Fälle bedingt hat. Zervixenge, Torsio uteri und fetale Mißbildungen sind besonders zu erwähnen, da sie Komplikationen darstellen, die in direktem Zusammenhang mit der Dystokie stehen.

Demgegenüber sind Abgänge bei Dystokien im Zusammenhang mit Gebirparese, Beckenfrakturen sowie Frühgeburten beobachtet worden, die *n i c h t* in direkter Verbindung mit der Dystokie standen.

Aus dem eigenen Untersuchungsmaterial ist zu entnehmen, daß die Häufung ungünstiger Zustände bei einer Dystokie besonders lebensgefährdende Situationen für das Muttertier schafft. Komplizierte geburtshilfliche Maßnahmen gestalteten die Prognose ungünstig.

Da im Rahmen der vorliegenden Abhandlung das gesamte Untersuchungsmaterial nicht in jeder Richtung ausgewertet werden konnte, ist beabsichtigt, die Analyse der geburtshilflichen Methoden und die Komplikationen mit ihren Folgeerscheinungen bei der Dystokie des Rindes in zwei weiteren Publikationen zu besprechen.

Bezogen auf *V i c t o r i a* ergibt sich, daß der Anteil an Totgeburten bei Dystokien des Rindes höher lag als in vielen anderen Ländern verschiedener Kontinente.

E. L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

1. ANDERSON, L.G.: Dystocia in the bovine animal.
Vet.Rec. 70 (1958) S. 1175
2. ARTHUR, G.H.: Wright's Veterinary Obstetrics
3rd Edition. London: Bailliere, Tindall 1964
3. ARTHUR, G.H.: Recent advances in bovine obstetrics.
Vet.Rec. 79 (1966) S. 630
4. BAIER, W.; BERGHTOLD, H.; BOSTED, H.; BRUMMER, H.:
Erfahrungen über den Kaiserschnitt beim Rind
in der linken Flanke, unter besonderer Berücksichtigung
des postoperativen Verlaufs.
Berl.Münch. Tierärztl. Wschr. 81 (1968) S. 362
5. BALAZS, K.; DUBAN, D.; RATONYI, D.:
Über den Kaiserschnitt beim Rind.
Schweiz.Arch.Tierheilk. 110 (1968) S. 495
6. BANERJE-SCHOTSMAN, I.: A study concerning gestation
period in cattle.
Utrecht, Rijksuniversiteit, Faculteit der
Diergeneeskunde, Dr.med.vet.-Diss. aus dem
Jahr 1964
7. BLOOD, D.C.: Arthrogryposis and hydranencephaly in
newborn calves.
Aust.Vet.J. 32 (1956) S. 125
8. BLOOD, D.C.; HENDERSON, J.A.: Veterinary Medicine
3rd Edition. London: Bailliere, Tindall 1968
9. CHRISTIE, D.J.: Arthrogryposis and hydranencephaly
in newborn calves.
Aust.Vet.J. 32 (1956) S. 287
10. DICKSON, J.: A survey of beef cattle diseases in
Victoria.
University of Melbourne Publication, 1966

11. DROMMER, W.: Morphologische und röntgenologische Untersuchungen in dicephalen Doppelmißbildungen beim Rind.
Zbl.Vet.Med., Reihe A. 14 (1967) S. 15
12. DUFTY, J.: Stillbirths in cattle. Persönliche Mitteilung, 1968
13. EKESBO, I.: Housing in dairy cattle.
Mod.Vet.Pract. 48 (1966) S. 73
14. FOUAD, K.A.; SAVAF EL : Some observations on torsio uteri in buffaloes with reference to its etiological factors.
Vet.Med.J. Cairo. 9 (1963) S. 173
15. FRIEDLI, U.: Häufigkeit der einzelnen Geburtsstörungen beim Rind unter schweizerischen Praxisverhältnissen.
Veterinärmedizinische Fakultät der Universität Bern, Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde, 1965
16. GROMMERS, F.J.; BRANDS, A.F.A.; SCHOENMAKERS, A.:
Mortality of calves at parturition in Dutch cattle.
Tijdschr.Diergeneesk. 90 (1965) S. 231
17. GRUNNERT, E.; GEYER, K.: Scheidenverletzungen und Beckenphlegmonen nach Schweregeburten beim Rind.
Tierärztl.Umschau 19 (1964) S. 104
18. HALES, T.: Dropped sacrum syndrome in South Gipsland.
Persönliche Mitteilung 1968
19. HANSEN, L.H.: The incidence of dystokia and post-parturient disorders in Jersey cattle after cross-breeding with Carolais bulls.
Brit.Vet.J. 122 (1966) S. 273
20. JOHNSTON, D.E.; SLOSS, V.: The causes and treatment of dystocia in beef cattle in Western Victoria, part I: Obstetrical procedures.
Aust.Vet.J. 43 (1957) S. 7

21. JUDGE, N.G.: Congenital limb deformity in calves in the Maitland district in N.S.W.
Aust.Vet.J. 32 (1956) S. 255
22. KALLELLA, K.: The oestrogenic effect of red clover pasture on the ovariectomized heifer.
Nord.Vet.-Med. 20 (1968) S. 185
23. KOHLER, H.G.: Cardiovascular malformations and hydramnios.
Obst.Gynec. 28 (1966) S. 437
24. KRISHNA RAO, C.: Studies of reproduction in Malvi cattle. Part I: Gestation period and birth weight of calves.
Indian Vet.J. 43 (1966) S. 518
25. LAGERLÖF, N.; ROSENBERGER, G.: Geburtsstörungen seitens des Muttertieres.
In: Tiergeburthilfe, begr. v. J. RICHTER und R. GÖTZE, 2. Auflage, hrsg. v. G. ROSENBERGER und H. TILLMANN.
Berlin.Hamburg: Paul Parey 1960, S. 449-500
26. LIESS, J.: Die normale Geburt.
In: Tiergeburthilfe, begr. v. J. RICHTER und R. GÖTZE, 2. Auflage, hrsg. v. G. ROSENBERGER und H. TILLMANN.
Berlin.Hamburg: Paul Parey 1960, S. 137-164
27. LIESS, J.: Anomalien und Krankheiten der Eihäute und der Fruchtwasser.
In: Tiergeburthilfe, begr. v. J. RICHTER und R. GÖTZE, 2. Auflage, hrsg. v. G. ROSENBERGER und H. TILLMANN.
Berlin.Hamburg: Paul Parey 1960, S. 188-195
28. LINDGREN, L.; SIENER, H.: Cervical tension during labor.
Am.J.Obstet.Gynec. 95 (1966) S. 414
29. McCLURE, T.J.; DOWELL, A.E.: Survey of dairy herds in the Mossvale district of N.S.W. Part I: Disease wastage.
Aust.Vet.J. 44 (1968) S. 536

30. MESSERVY, A.; YATES, J.J.; PEARSON, H.:
Caesarean section in cattle.
Vet.Rec. 68 (1956) S. 564
31. MORTEN, D.H.; COX, J.E.: Bovine dystocia, a survey
of 200 cases met with in general practice.
Vet.Rec. 82 (1968) S. 530
32. PASCOE, R.R.: Rupture of the bovine uterus at
parturition.
Aust.Vet.J. 44 (1968) S. 329
33. PINSENT, P.J.M.: Discussion on G.H. ARTHUR's:
Recent advances in bovine obstetrics.
Vet.Rec. 79 (1966) S. 630
34. PRIEDKALNS, K.; SLOSS, V.: Demonstration of sub-
cutaneous embryotomy.
Aust.Vet.Ass.Vic.Div.Sci.Papers and
Discussions 1956, S. 57
35. RAJULU, P.S.; RAMAMOYANA RAO, A.: Factors influencing
the gestation period in Ongole cattle.
Indian Vet.J. 43 (1966) S. 433
36. RASBECH, N.O.: Losses from mortality at parturition
in cattle and their control and prevention.
Brit.Vet.J. 123 (1967) S. 280
37. RICHTER, J.; GÖTZE, R. (Begr): Tiergeburtshilfe.
2. Auflage, hrsg. v. G. ROSENBERGER und
H. TILLMANN
Berlin.Hamburg: Paul Parey 1960
38. ROBERTS, S.J.: Veterinary Obstetrics and Genital
Diseases.
Ithaca New York: Authors Publ. 1961
39. ROSENBERGER, G.: Stoffwechselstörungen, Toxikosen,
Neurosen und Allergosen des Haustieres in
Puerperium.
In: Tiergeburtshilfe, begr. v. J. RICHTER und
R. GÖTZE, 2. Auflage, hrsg. v. G. ROSENBERGER
und H. TILLMANN.
Berlin.Hamburg: Paul Parey 1960, S. 696-747

40. RÜSSE, I.: Über die intrauterine Lage von Rinderzwillingen und deren geburtsphysiologischen Konsequenzen.
Berl.Münch. Tierärztl.Wschr. 79 (1966) S. 101
41. RÜSSE, M.; TRÖGER, C.P.: Die medikamentelle Beeinflussung des Uterustonus während der Geburt beim Rind.
Berl.Münch. Tierärztl.Wschr. 77 (1964) S. 76
42. SELLERS, K.C.; SMITH, J.F.; WOOD, P.D.P.:
An investigation into calf mortality in the first eight weeks of life in England and Wales.
Brit.Vet.J. 124 (1968) S. 89
43. SHUPE, J.L.; BINNS, W.; JAMES, L.F.; KEELER, R.F.:
Lupine a cause of crooked calf disease.
J.Am.Vet.Med.Ass. 151 (1967) S. 198
44. SLOSS, V.; JOHNSTON, D.E.: The causes and treatment of dystocia in beef cattle in Western Victoria. Part II: Causes, methods of correction and maternal death rates.
Aust.Vet.J. 43 (1967) S. 13
45. SMIDT, D.; CLOPPENBURG, R.: Die Schweregeburt beim Rind aus züchterischen Sicht.
Berl.Münch.Tierärztl.Wschr. 80 (1967) S. 1
46. SOGOLOV, S.R.; FRIEDMAN, E.E.: Fetopelvic disproportion in multipara.
Obstet.Gynec. 29 (1967) S. 848
47. STRAITON, E.C.: Clinical observations on bovine parturition.
Vet.Rec. 77 (1965) S. 786
48. THOMPSON, W.H.: Caesarean section in the bovine.
Aust.Vet.Ass. Vic.Proc. 1957, S. 81
49. TILLMANN, H.: Geburtsstörungen seitens der Früchte.
In: Tiergeburtschilfe, begr. v. J. RICHTER und R. GÖTZE, 2. Auflage, hrsg. v. G. ROSENBERGER und H. TILLMANN.
Berlin.Hamburg: Paul Parey 1960, S. 509-565

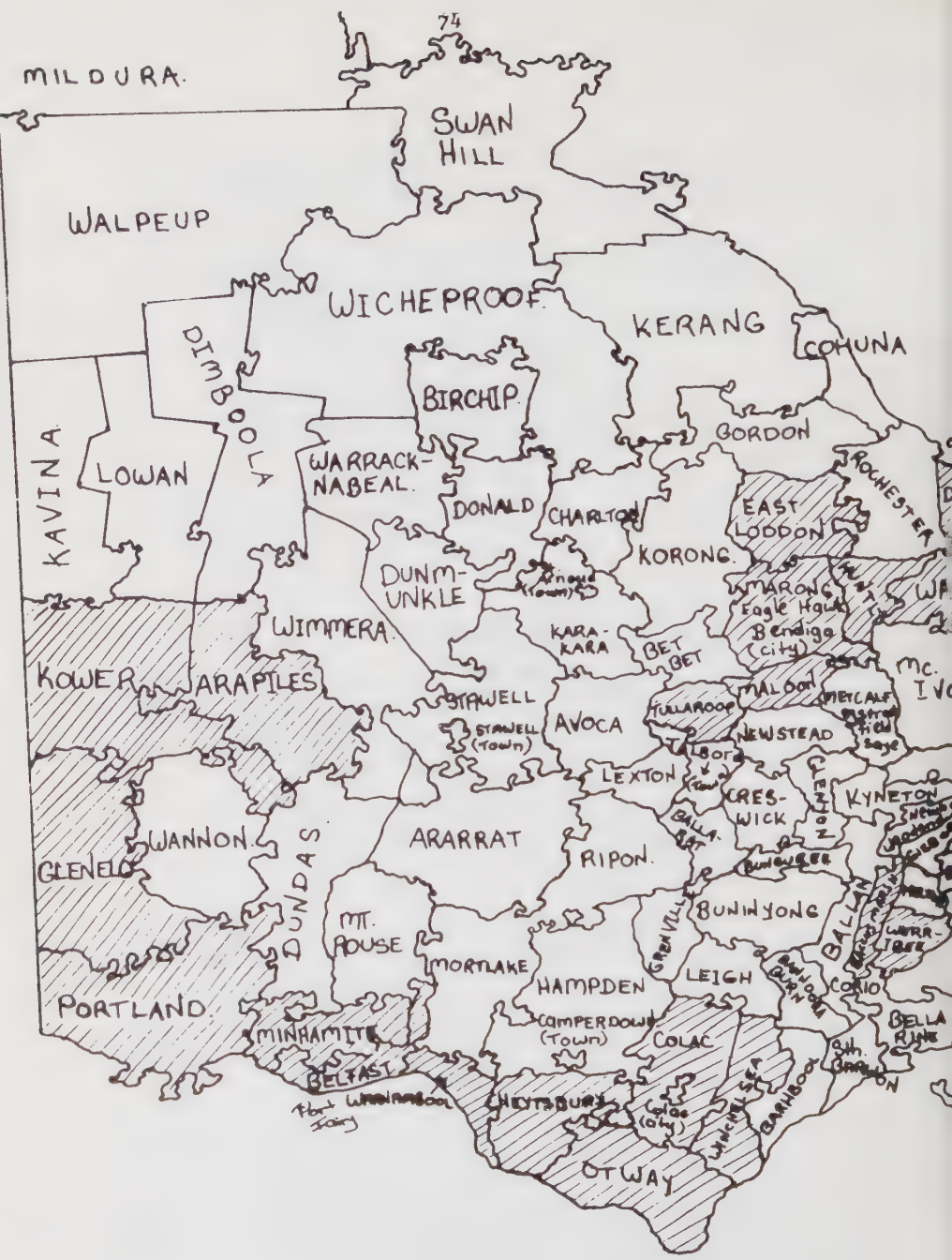
50. TILLMANN, H.: Das gravide Muttertier.
In: Tiergeburtshilfe, begr. v. J. RICHTER und
R. GÖTZE, 2. Auflage, hrsg. v. G. ROSENBERGER
und H. TILLMANN.
Berlin.Hamburg: Paul Parey 1960, S. 87-99
51. TILLMANN, H.: Fetotomie und Schnittentbindung bei
putrid zersetzten Früchten.
Persönliche Mitteilung 1970
52. TILLMANN, H.: Das Operationsrisiko bei Klautentieren.
Vortrag in Münch. Tierärztl. Gesellsch. am 10.7.1963
53. TOUCHBERY, R.W.; BERESKIN, B.: Crossbreeding dairy
cattle. I. Some effects of crossbreeding on the
birth weight and gestation period of dairy cattle.
J.Dairy Sci. 49 (1966) S. 287
54. VANDEPLASSCHE, M.: Störungen der Schwangerschafts-
dauer.
In: Tiergeburtshilfe, begr. v. J. RICHTER und
R. GÖTZE, 2. Auflage, hrsg. v. G. ROSENBERGER
und H. TILLMANN.
Berlin.Hamburg: Paul Parey 1960, S. 291-300
55. VANDEPLASSCHE, M.; OYAERT, W.; BOUTERS, R.;
VANDENHENDE, C.; SPINCEMAILLE, J.; HERMAN, J.:
Über die Eihautwassersucht beim Rind.
Wien. tierärztl. Mschr. 52 (1966) S. 461
56. VETERINARY CLINICAL CENTRE: Clinical records.
University of Melbourne Veterinary Clinical
Centre Werribee data 1968
57. VICTORIAN RURAL STATISTICS:
Treasury Gardens Melbourne. 1966/67
58. VRBA, Z.: Priciny perinatalnich a postnatalnich
ztrát telat při normalnich a ztizenych pozodech
u skotu.
Veterinarstvi, 17 (1967) S. 58
59. WILLIAMS, K.R.: A study of dystocia in the heifer.
Vet.Rec. 83 (1968) S. 87

60. WILLIAMS, W.L.: Veterinary Obstetrics.
Worcester, Mass.: Ethel Williams Plimton,
1951
61. YOUNG, J.S.: Breeding patterns in commercial beef
herds. Part 3: Observations on dystocia in a
Devon herd.
Aust.Vet.J. 44 (1968) S. 550
62. ZORN, W.: Rinderzucht. 4. Auflage,
Stuttgart: Eugen Ulmer, 1951

KREISKARTE

VICTORIA

MILDURA.



G. T A B E L L E N

Tabelle 1A: Dystokien bei verschiedenen Rinderrassen und Altersgruppen

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt		Alter unbekannt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	46,3	1149	3,7	43	11,9	297	1,0	12	34,5	397	33,1	381		19
Guern.	2,6	64	1,6	1	31,3	20	-	-	31,3	20	34,4	22		1
Ayrsh.	0,8	20	-	-	5,0	1	5,0	1	25,0	5	60,0	12		1
H.Fr.	20,5	507	0,9	5	33,9	172	2,2	11	41,8	212	21,1	107		
A.I.S.	0,5	12	-	-	33,3	4	8,3	1	16,6	2	41,6	5		
Mlch.Sht.	3,7	91	5,5	5	26,4	24	2,2	2	38,5	35	27,5	25		
Mst.Sht.	4,8	119	6,7	8	48,7	58	4,2	5	19,3	23	20,2	24		1
Herrf.	16,1	400	7,0	28	64,0	256	3,5	14	19,7	79	5,7	23		
A.Ang.	3,1	77	18,2	14	51,9	40	-	-	16,9	13	11,7	9		1
M.Grey	0,2	6	-	-	33,3	2	-	-	33,3	2	33,3	2		
Rasse unbekannt	1,4	35												35
Insges. Fälle	100,0	2480	4,2	104	35,2	874	1,8	46	31,7	788	24,6	610	2,5	58

Tabelle 1B: Dystokie bei verschiedenen Rinderrassen und Altersgruppen
(Todesrate bei den Muttertieren)

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt		Alter unbekannt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	4,8	55	7,0	3	3,0	9	-	-	4,0	16	7,1	27	-	-
Guern.	3,2	2	-	-	5,0	1	-	-	5,0	1	-	-	-	-
Ayrsh.	20,0	4	-	-	-	-	-	-	20,0	1	25,0	3	-	-
H.Fr.	4,9	25	20,0	1	5,8	10	9,0	1	2,8	6	5,6	6	1	1
A.I.S.	8,3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	20,0	1	-	-
Mloh.Sht.	4,4	4	-	-	4,2	1	-	-	8,6	3	-	-	-	-
Mst.Sht.	6,7	8	12,5	1	5,2	3	20,0	1	4,3	1	4,2	1	1	1
Herf.	11,0	44	21,4	6	11,3	29	14,3	2	5,1	4	13,0	3	-	-
A.Ang.	6,5	5	7,1	1	7,5	3	-	-	7,7	1	-	-	-	-
M.Grey	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Insges. Fälle	6,0	148	11,5	12	6,4	56	8,7	4	4,2	33	6,7	41	2	2

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Tabelle 1A.

Tabelle 1C: Dystokie bei verschiedenen Rinderrassen und Altersgruppen
(Die Mortalitätsrate der Kälber)

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt		Alter unbekannt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	62,3	716	69,8	30	71,0	211	75,0	9	62,2	247	56,2	214		5
Guern.	53,1	34	100,0	1	80,0	16	-	-	45,0	9	36,4	8		
Ayrsh.	55,0	11	-	-	100,0	1	100,0	1	60,0	3	50,0	6		
H.Fr.	48,5	246	40,0	2	55,8	96	72,7	8	44,3	94	43,0	46		
A.I.S.	50,0	6	-	-	25,0	1	100,0	1	50,0	1	40,0	3		
Mch.Sht.	53,8	49	80,0	4	70,8	17	100,0	2	48,5	17	36,0	9		
Mst.Sht.	63,8	76	75,0	6	65,5	38	60,0	3	69,6	16	50,0	12		1
Herrf.	60,5	242	89,3	25	58,5	150	78,6	11	49,4	39	65,2	15		2
A.Ang.	63,6	49	71,4	10	65,0	26	-	-	69,2	9	33,3	3		1
M.Grey	50,0	3	-	-	50,0	1	-	-	100,0	2	-	-		
Insges. Fälle	57,7	1432	75,0	78	63,7	557	76,0	35	55,4	437	51,8	316		9

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Tabelle 1A.

Tabelle 1D: Dystokie bei Milch- und Mastrassen

	Gesamt		Färsen		Kühe		Unbekannt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Milchrassen	74,3	1843	32,5	599	66,3	1223	1,1	21
Tod d. Mutter	4,9	91	4,3	26	5,2	64	-	-
Tod d. Fetus	57,6	1062	66,8	400	53,7	657	23,8	5
Mastrassen	25,0	602	70,6	425	28,7	173	0,6	4
Tod d. Mutter	9,4	57	10,1	43	7,5	13	25,0	1
Tod d. Fetus	61,4	370	63,5	270	55,5	96	50,0	2
Insges. Fälle		2445	41,3	1024	56,3	1396	1,0	25

Milchrassen im Vergleich mit Mastrassen in den betreffenden Bezirken:

	Abs.	%
Milchrassen	914 877	75,7
Mastrassen	294 083	24,3
Insges. Fälle	1 208 960	100,0

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Gesamtzahl 2480 der Schlüsseltablelle.

Tabelle 2: Unbekannter Ausgang für das Muttertier

	%	Abs.
Jersey	4,3	49
Guernsey	3,1	2
Ayrshire	20,0	4
Holstein-Friesian	5,7	29
A.I.S.	8,3	1
Milch Short.	3,3	3
Mast Short.	2,5	8
Hereford	4,0	16
Aberdeen Angus	5,2	4
Murray Grey	-	-
Insgesamt Fälle	4,8	116

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Schlüsseltablelle.

Tabelle 3A: Putride Zersetzung der Frucht

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt		Alter unbekannt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	7,7	89	11,6	5	7,1	21	8,3	1	9,3	37	6,6	25		
Guern.	12,5	8	-	-	20,0	4	-	-	15,0	3	4,5	1		
Ayrsh.	10,0	2	-	-	-	-	100,0	1	-	-	8,3	1		
H.Fr.	6,5	33	-	-	7,0	12	27,3	3	6,1	13	4,7	5		
A.I.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Mlch.Sht.	6,6	6	20,0	1	8,3	2	-	-	5,7	2	4,0	1		
Mst.Sht.	10,1	12	-	-	10,3	6	20,0	1	13,0	3	8,3	2		
Herf.	12,2	49	10,7	3	12,5	32	7,1	1	11,4	9	13,0	3	1	
A.Ang.	19,5	15	7,1	1	12,5	5	-	-	38,5	5	33,3	3	1	
M.Grey.	16,7	1	-	-	-	-	-	-	50,0	1	-	-		
Insges. Fälle	8,7	215	9,6	10	9,4	82	15,2	7	9,3	73	6,7	41		2

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Schlüsseltablelle.

Tabelle 3B: Putride Zersetzung der Frucht (Todesrate bei den Muttertieren)

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	13,5	12	20,0	1	9,5	2	-	-	16,2	6	12,0	3
Guern.	12,5	1	-	-	-	-	-	-	33,3	1	-	1
Ayrsh.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H.Fr.	12,1	4	-	-	8,3	1	-	-	15,4	2	20,0	1
A.I.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mch.Sht.	16,7	1	-	-	50,0	1	-	-	-	-	-	-
Mst.Sht.	25,0	3	-	-	16,7	1	10,0	1	33,3	1	-	-
Herf.	36,7	18	33,3	1	40,6	13	10,0	1	22,2	2	33,3	1
A.Ang.	26,7	4	10,0	1	40,0	2	-	-	20,0	1	-	-
M.Grey	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Insges. Fälle	19,9	43	30,0	3	24,4	20	28,6	2	18,0	13	12,2	5

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Tabelle 3A.

Tabelle 30: Behandlung bei fauler Zersetzung der Frucht (216 Fälle) 1)

Behandlungsmethode	Behandelte Fälle		Todesfälle der Muttertiere	
	%	Abs.	%	Abs.
Extraktion nach Berichtigung 2)	31,5	68	14,7	10
Fetotomie	54,6	118	11,0	13
Medikam. Beh.	11,1	24	4,1	1
Kaiserschnitt	6,0	13	38,4	5
Episiotomie	0,5	1	-	-
Wundversorgung	1,8	4	25,0	1
Keine Behandl.	8,8	19	100,0	19
Überwachung	0,4	1	-	-

1) Vgl. S. 7

2) Einschließlich 8 Fetotomien

Tabelle 4A: Das fetopolvine Mißverhältnis

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt		Alter unbekannt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	16,3	187	48,8	21	25,2	75	33,3	4	12,1	48	10,2	39		
Guern.	10,9	7	100,0	1	20,0	4	-	-	5,0	1	4,5	1		
Ayrsh.	10,0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	8,3	1	1	
H.Fr.	38,8	197	100,0	5	52,3	90	75,0	6	34,0	72	22,4	24		
A.I.S.	25,0	3	-	-	25,0	1	-	-	-	-	40,0	2		
Mlch.Sht.	28,6	26	40,0	2	45,8	11	50,0	1	22,8	8	16,0	4		
Mst.Sht.	42,0	50	87,5	7	55,2	32	20,0	1	26,1	6	12,5	3	1	
Herrf.	55,2	221	71,4	20	66,4	170	42,8	6	25,3	20	21,7	5		
A.Ang.	61,0	47	92,8	13	70,0	28	-	-	38,5	5	11,1	1		
M.Gray	33,3	2	-	-	50,0	1	-	-	-	-	50,0	1		
Insges. Fälle	29,9	742	67,3	70	50,9	411	39,1	18	20,3	160	13,2	81	2	

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Schlüsseltabelle.

Tabelle 4B: Das Fetopelvine Mißverhältnis (Todesrate bei den Muttertieren)

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt		Alter unbekannt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	5,3	10	9,5	2	6,7	4	-	-	2,0	1	7,5	3	-	-
Guern.	11,1	1	-	-	-	-	-	-	100,0	1	-	-	-	-
Ayrsh.	50,0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H.Fr.	5,1	10	20,0	1	5,5	5	-	-	-	-	16,7	4	-	1
A.I.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mch.Sht.	3,8	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mst.Sht.	8,0	4	14,3	1	9,4	3	-	-	12,5	1	-	-	-	-
Herrf.	12,2	27	20,0	4	11,2	19	-	-	-	-	-	-	-	-
A.Ang.	6,4	3	7,7	1	7,1	2	-	-	10,0	2	20,0	1	-	1
M.Grey	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Insges. Fälle	7,7	57	12,5	9	8,0	33	-	-	3,1	5	9,9	8	-	2

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Tabelle 4A.

Tabelle 4C: Das fetopelvine Mißverhältnis (Mortalitätsrate der Kälber)

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt		Alter unbekannt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	53,5	100	66,6	14	49,3	37	50,0	2	56,2	27	50,0	20		
Guern.	55,5	5	33,3	1	75,0	3	-	-	100,0	1	-	-		
Ayrsh.	50,0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
H.Fr.	37,5	74	40,0	2	46,7	42	16,7	1	26,4	19	37,5	9	1	
A.I.S.	66,0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	100,0	2		
Mlch.Sht.	61,5	16	50,0	1	63,6	7	100,0	1	62,5	5	50,0	2		
Mst.Sht.	66,0	33	85,7	6	68,7	22	100,0	1	50,0	3	33,3	1		
Herf.	58,3	129	90,0	18	55,3	94	83,3	5	50,0	10	40,0	2		
A.Ang.	61,7	29	69,2	9	60,7	17	-	-	60,0	3	-	-		
M.Grey	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Insges. Fälle	52,1	389	70,8	51	54,0	222	55,5	10	42,5	68	44,4	36	2	

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Tabelle 4A.

Tabelle 4D: Das fetopelvine Mißverhältnis mit putrider Zersetzung der Frucht

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	4,3	8	9,5	2	1,3	1	-	-	8,3	4	2,6	1
Guern.	22,2	2	-	-	25,0	1	-	-	100,0	1	-	-
Ayrsh.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H.Fr.	2,0	4	-	-	2,2	2	-	-	-	-	8,3	2
A.I.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mlch.Sht.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mst.Sht.	4,0	2	-	-	3,1	1	-	-	-	-	33,3	1
Herrf.	5,0	11	-	-	5,9	10	-	-	5,0	1	-	-
A.Ang.	8,5	4	7,7	1	7,1	2	-	-	20,0	1	-	-
M.Grey	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Insges. Fälle	4,1	31	4,1	3	4,1	17	-	-	4,3	7	4,9	4

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Tabelle 4A.

Tabelle 4E: Das fetopelvine Mißverhältnis mit putriden Zersetzung der Frucht
(Todesrate bei den Muttertieren)

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	25,0	2	5,0	1	-	-	-	-	-	100,0	1	-
Guern.	50,0	1	-	-	-	-	-	100,0	1	-	-	-
Ayrsh.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H.Fr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A.I.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mlch.Sht.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mst.Sht.	50,0	1	-	-	100,0	1	-	-	-	-	-	-
Herrf.	45,4	5	-	-	50,0	5	-	-	-	-	-	-
A.Ang.	50,0	2	100,0	1	50,0	1	-	-	-	-	-	-
M.Grey	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Insges. Fälle	35,4	11	66,6	2	41,2	7	-	-	14,3	1	25,0	1

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Tabelle 4D.

Tabelle 4F: Behandlung bei fetopelvinem Mißverhältnis (746 Fälle) 1)

Behandlungsmethode	Behandelte Fälle		Todesfälle der Muttertiere		Totgeb. Kälber	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Extraktion nach Berichtigung ²⁾	69,7	520	3,4	18	40,6	211
Fetotomie	22,7	170	13,5	23	100,0	170
Medikam. Beh.	5,6	42	7,1	3	76,2	32
Kaiserschnitt	7,9	59	15,2	9	39,0	23
Episiotomie	0,9	7	-	-	71,4	5
Wundversorgung	1,9	14	14,3	2	64,3	9
Keine Behandl.	0,8	6	100,0	6	100,0	6
Überwachung	0,1	1	-	-	-	-

1) Vgl. S. 7

2) Einschließlich 19 Fetotomien

Tabelle 5A: Fehlerhafte Lagen des Fetus

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt		Alter unbekannt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	25,2	290	9,3	4	18,8	56	33,3	4	35,3	140	22,3	85		1
Guern.	23,4	15	-	-	20,0	4	-	-	25,0	5	27,3	5		1
Ayrsh.	10,0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	16,7	2		
H.Fr.	29,4	149	-	-	22,1	38	27,3	3	36,3	77	29,0	31		
A.I.S.	16,6	2	-	-	25,0	1	100,0	1	-	-	-	-		
Mlch.Sht.	17,6	16	20,0	1	20,8	5	-	-	20,0	7	12,0	3		
Mst.Sht.	22,7	27	-	-	19,0	11	40,0	2	34,8	8	25,0	6		
Herf.	23,2	93	21,4	6	19,1	49	28,6	4	34,2	27	30,4	7		
A.Ang.	19,5	15	-	-	12,5	5	-	-	53,8	7	33,3	3		
M.Gray	16,7	1	-	-	-	-	-	-	50,0	1	-	-		
Insges. Fälle	24,6	610	10,6	11	19,3	169	30,4	14	34,5	272	23,3	142		2

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Schlüsseltablelle.

Tabelle 5B: Fehlerhafte Lagen des Fetus (Todesrate bei den Muttertieren)

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt		Alter unbekannt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	3,8	11	-	-	-	-	-	-	5,0	7	3,5	3	-	1
Guern.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ayrsh.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H.Pr.	3,3	5	-	-	2,6	1	-	-	3,9	3	3,2	1	-	-
A.I.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Milch.Sht.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mst.Sht.	7,4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Herf.	9,7	9	50,0	3	8,2	4	-	-	12,5	1	16,7	1	-	-
A.Ang.	6,7	1	-	-	-	-	-	-	3,7	1	14,3	1	-	-
M.Grey	-	-	-	-	-	-	-	-	14,3	1	-	-	-	-
Insges. Fälle	4,5	28	27,3	3	2,9	5	-	-	4,8	13	4,2	6	-	1

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Tabelle 5A.

Tabelle 50: Fehlerhafte Lagen (Mortalitätsrate der Kälber)

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	74,8	217	75,0	3	76,8	43	100,0	4	75,0	105	72,9	62
Guern.	53,3	8	-	-	50,0	2	-	-	60,0	3	60,0	3
Ayrsh.	100,0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	100,0	2
H.Fr.	57,7	86	-	-	63,1	24	66,6	2	50,6	39	67,7	21
A.I.S.	100,0	2	-	-	100,0	1	100,0	1	-	-	-	-
Milch.Sht.	56,2	9	100,0	1	80,0	4	-	-	42,8	3	33,3	1
Mst.Sht.	70,4	19	-	-	63,6	7	50,0	1	75,0	6	83,3	5
Herf.	64,5	60	100,0	6	65,3	32	25,0	1	51,8	14	100,0	7
A.Ang.	60,0	9	-	-	80,0	4	-	-	57,1	4	33,3	1
M.Grey	100,0	1	-	-	-	-	-	-	100,0	1	-	-
Insges. Fälle	67,4	413	90,9	10	69,2	117	50,0	7	64,7	176	72,5	103

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Tabelle 5A.

Tabelle 5D: Fehlerhafte Lage mit fetopelvinem Mißverhältnis

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt		Alter unbekannt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	4,1	12	25,0	1	3,6	2	25,0	1	3,6	5	3,5	3		
Guern.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Ayrsh.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
H.Fr.	16,1	24	-	-	8,0	3	33,3	1	18,2	14	19,3	6		
A.I.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Mlch.Sht.	6,3	1	-	-	-	-	-	-	14,3	1	-	-		
Mst.Sht.	18,5	5	-	-	36,4	4	-	-	-	-	-	-		1
Herrf.	34,4	32	83,3	5	36,7	18	25,0	1	29,6	8	-	-		
A.Ang.	20,0	3	-	-	20,0	1	-	-	14,4	1	33,3	1		
M.Grey	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Insges. Fälle	12,6	77	54,5	6	16,6	28	21,4	3	10,7	29	7,0	10		1

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Tabelle 5A.

Tabelle 5E: Fehlerhafte Lagen mit putrider Zersetzung der Frucht

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	10,0	29	25,0	1	8,9	5	-	-	12,8	18	8,9	5
Guern.	20,0	3	-	-	25,0	1	-	-	20,0	1	20,0	1
Ayrsh.	50,0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	50,0	1
H.Fr.	6,0	9	-	-	10,5	4	33,3	1	5,2	4	-	-
A.I.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mlch.Sht.	12,5	2	100,0	1	20,0	1	-	-	-	-	-	-
Mst.Sht.	7,4	2	-	-	-	-	-	-	12,5	1	16,7	1
Herf.	20,4	19	-	-	28,6	14	-	-	14,8	4	14,3	1
A.Ang.	33,3	5	-	-	20,0	1	-	-	42,8	3	33,3	1
M.Grey	100,0	1	-	-	-	-	-	-	100,0	1	-	-
Insges. Fälle	11,6	71	18,2	2	15,4	26	7,1	1	11,8	32	7,0	10

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Tabelle 5A.

Tabelle 5G: Behandlung bei fehlerhaften Lagen (613 Fälle) 1)

Behandlungsmethoden	Behandelte Fälle		Todesfälle der Muttertiere		Totgeb. Kälber	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Extraktion nach Berichtigung 2)	84,8	520	2,9	15	63,8	332
Fetotomie	11,6	71	7,0	5	100,0	71
Medikam. Beh.	13,0	80	1,2	1	80,0	64
Kaiserschnitt	2,1	13	23,1	3	46,1	6
Episiotomie	-	-	-	-	-	-
Wundversorgung	2,4	15	13,3	2	53,3	8
Keine Behandl.	1,3	8	-	-	100,0	8
Überwachung	0,2	1	-	-	100,0	1

1) Vgl. S. 7

2) Einschließlich 9 Fetotomien

Tabelle 6A: Fehlerhafte Stellungen des Fetus

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt		Alter unbekannt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	3,2	37	-	-	2,7	8	16,7	2	3,0	12	3,7	14		1
Guern.	4,7	3	-	-	5,0	1	-	-	-	-	9,1	2		
Ayrsh.	5,0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	8,3	1		
H.Fr.	2,3	12	-	-	2,3	4	-	-	1,4	3	4,7	5		
A.I.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Milch.Sht.	1,1	1	-	-	-	-	-	-	2,9	1	-	-		
Mst.Sht.	0,8	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4,2	1		
Herf.	1,2	5	-	-	1,6	4	-	-	-	-	4,3	1		
A.Ang.	2,6	2	-	-	5,0	2	-	-	-	-	-	-		
M.Gray	16,6	1	-	-	50,0	1	-	-	-	-	-	-		
Insges. Fälle	2,5	63	-	-	2,3	20	4,3	2	2,0	16	3,9	24		1

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Schlüsselstabelle.

Tabelle 6B: Fehlerhafte Stellungen des Fetus (Todesrate bei den Muttertieren)

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	8,1	3	-	-	12,6	1	-	-	8,3	1	7,1	1
Guern.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ayrsh.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H.Fr.	16,7	2	-	-	25,0	1	-	-	33,3	1	-	-
A.I.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mlch.Sht.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mst.Sht.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Herf.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A.Ang.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.Grey	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Insges. Fälle	7,8	5	-	-	10,0	2	-	-	12,5	2	4,1	1

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Tabelle 6A.

Tabelle 6C: Fehlerhafte Stellungen (Mortalitätsrate der Kälber)

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	62,1	23	-	-	75,0	6	50,0	1	50,0	6	71,4	10
Guern.	66,6	2	-	-	100,0	1	-	-	-	-	50,0	1
Ayrsh.	100,0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	100,0	1
H.Fr.	25,0	3	-	-	50,0	2	-	-	33,3	1	-	-
A.I.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mlch.Sht.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mst.Sht.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Herf.	80,0	4	-	-	75,0	3	-	-	-	-	100,0	1
A.Ang.	50,0	1	-	-	50,0	1	-	-	-	-	-	-
M.Grey	100,0	1	-	-	100,0	1	-	-	-	-	-	-
Insges. Fälle	64,6	35	-	-	70,0	14	50,0	1	43,7	7	54,1	13

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Tabelle 6A.

Tabelle 6D: Behandlung bei fehlerhaften Stellungen (64 Fälle) 1)

Behandlungsmethoden	Behandelte Fälle		Todesfälle der Muttertiere		Totgeb. Kälber	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Extraktion nach Berichtigung 2)		58		4	53,4	31
Fetotomie	90,6		6,9			
	12,4	8	25,0	1	100,0	8
Medikam. Beh.	10,9	7	28,6	2	71,4	5
Kaiserschnitt	1,6	1	-	-	-	-
Episiotomie	-	-	-	-	-	-
Wundversorgung	3,2	2	-	-	50,0	1
Keine Behandl.	-	-	-	-	-	-
Überwachung	-	-	-	-	-	-

1) Vgl. S. 7

2) Einschließlich 4 Fetotomien

Tabelle 7A: Fehlerhafte Haltungen des Fetus

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt		Alter unbekannt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	48,4	556	34,9	15	52,2	155	50,0	6	55,2	219	40,2	153		8
Guern.	56,2	36	100,0	1	65,0	13	-	-	50,0	10	54,5	12		
Ayrsh.	25,0	5	-	-	-	-	100,0	1	40,0	2	16,7	2		
H.Fr.	37,3	189	-	-	33,1	57	45,5	5	41,5	88	36,4	39		
A.I.S.	50,0	6	-	-	50,0	2	100,0	1	100,0	2	20,0	1		
Mch.Sht.	46,1	42	60,0	3	41,7	10	-	-	42,8	15	56,0	14		
Mst.Sht.	39,5	47	25,0	2	31,0	18	40,0	2	52,2	12	50,0	12		1
Herf.	27,5	110	39,3	11	21,5	55	35,7	5	34,2	27	43,5	10		2
A.Ang.	28,6	22	14,3	2	25,0	10	-	-	46,1	6	44,4	4		
M.Grey	33,3	2	-	-	-	-	-	-	100,0	2	-	-		
Insges. Fälle	40,9	1015	32,7	34	36,6	320	43,4	20	48,6	383	40,5	247		11

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Schlüsseltablelle.

Tabelle 7B: Fehlerhafte Haltungen des Fetus (Todesrate bei den Muttertieren)

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt		Alter unbekannt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	4,7	26	6,6	1	1,9	3	-	-	5,0	11	7,2	11	-	-
Guern.	2,8	1	-	-	7,7	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Ayrsh.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H.Fr.	5,3	10	-	-	5,3	3	20,0	1	3,4	3	7,7	3	-	-
A.I.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Milch.Sht.	2,4	1	-	-	-	-	-	-	6,6	1	-	-	-	-
Mst.Sht.	4,2	2	-	-	5,5	1	-	-	8,3	1	-	-	-	-
Herrf.	13,6	15	18,2	2	14,5	8	40,0	2	3,7	1	10,0	1	1	1
A.Ang.	4,5	1	-	-	-	-	-	-	16,6	1	-	-	-	-
M.Grey	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Insges. Fälle	5,5	56	9,1	3	5,0	16	15,8	3	4,7	18	6,1	15	-	1

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Tabelle 7A.

Tabelle 7C: Fehlerhafte Haltungen des Fetus (Mortalitätsrate der Kälber)

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt		Alter unbekannt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	75,5	420	73,3	11	84,5	131	100,0	6	71,7	157	69,9	107	8	
Guern.	63,9	23	100,0	1	76,9	10	-	-	70,0	7	41,6	5		
Ayrsh.	60,0	3	-	-	-	-	100,0	1	50,0	1	50,0	1		
H.Fr.	65,1	123	-	-	71,9	41	80,0	4	60,2	53	64,1	25		
A.I.S.	50,0	3	-	-	50,0	1	100,0	1	50,0	1	-	-		
Mlch.Sht.	59,5	25	100,0	3	80,0	8	-	-	53,3	8	42,8	6		
Mst.Sht.	68,1	32	50,0	1	72,2	13	50,0	1	83,3	10	58,3	7		
Herrf.	83,6	92	100,0	11	81,8	45	100,0	5	74,1	20	90,0	9	2	
A.Ang.	77,3	17	-	-	100,0	10	-	-	83,3	5	50,0	2		
M.Grey	100,0	2	-	-	-	-	-	-	100,0	2	-	-		
Insges. Fälle	72,2	740	81,8	27	80,9	259	94,7	18	68,9	264	66,0	162	10	

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Tabelle 7A.

Tabelle 7D: Fetopelvinisches Mißverhältnis mit fehlerhaften Haltungen des Fetus

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	3,0	17	33,3	5	5,8	9	-	-	-	-	2,0	3
Guern.	5,5	2	100,0	1	7,7	1	-	-	-	-	-	-
Ayrsh.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H.Pr.	8,4	16	-	-	10,5	6	-	9,1	8	5,1	2	-
A.I.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mlch.Sht.	7,1	3	-	-	20,0	2	-	-	-	7,1	1	-
Mst.Sht.	10,6	5	50,0	1	16,7	3	-	8,3	1	-	-	-
Herf.	20,0	22	54,5	6	21,8	12	20,0	1	7,4	2	10,0	1
A.Ang.	18,2	4	50,0	1	20,0	2	-	-	-	-	25,0	1
M.Grey	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Insges. Fälle	6,9	69	42,4	14	10,9	35	5,2	1	2,8	11	3,2	8

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Tabelle 7A.

Tabelle 7E: Putride Zersetzung der Frucht mit fehlerhaften Haltungen des Fetus

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	9,7	54	6,7	1	8,4	13	16,7	1	9,6	21	11,8	18
Guern.	11,1	4	-	-	7,7	1	-	-	20,0	2	8,3	1
Ayrsh.	20,0	1	-	-	-	-	100,0	1	-	-	-	-
H.Fr.	11,1	21	-	-	10,5	6	40,0	2	10,2	9	10,2	4
A.I.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mlch.Sht.	9,5	4	33,3	1	20,0	1	-	-	6,7	1	7,1	1
Mst.Sht.	12,7	6	-	-	22,2	4	-	-	8,4	1	8,4	1
Herrf.	24,5	27	18,2	2	34,5	19	20,0	1	14,8	4	10,0	1
A.Ang.	31,8	7	-	-	20,0	2	-	-	50,0	3	50,0	2
M.Grey	50,0	1	-	-	-	-	-	-	50,0	1	-	-
Insges. Fälle	12,2	125	12,1	4	14,3	46	26,3	5	10,9	42	11,3	28

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Tabelle 7A.

Tabelle 7F: Behandlung der fehlerhaften Haltungen (1020 Fälle) 1)

Behandlungsmethoden	Behandelte Fälle		Todesfälle der Muttertiere		Totgeb. Kälber	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Extraktion nach Berichtigung 2)						
Fetotomie	80,0	822	2,7	23	66,0	542
Medikam. Beh.	21,2	217	6,4	15	100,0	217
Kaiserschnitt	17,1	176	2,3	4	78,4	138
Episiotomie	1,2	12	41,6	5	76,0	9
Wundversorgung	0,2	2	-	-	100,0	2
Keine Behandl.	1,6	17	11,8	2	76,5	13
Überwachung	0,1	1	100,0	1	100,0	1
	-	-	-	-	-	-

1) Vgl. S. 7

2) Einschließlich 58 Fetotomien

Tabelle 8A: Wehenschwäche

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt		Alter unbekannt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	16,1	185	4,6	2	7,1	21	-	-	10,6	42	29,6	113	7	7
Guern.	7,8	5	-	-	-	-	-	-	5,0	1	18,2	4	-	-
Ayrsh.	40,0	8	-	-	-	-	-	-	40,0	2	50,0	6	-	-
H.Fr.	12,2	62	-	-	5,2	9	9,1	1	10,4	22	28,0	30	-	-
A.I.S.	8,3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	20,0	1	-	-
Mlch.Sht.	9,9	9	-	-	4,2	1	-	-	11,4	4	16,0	4	-	-
Mst.Sht.	7,6	9	-	-	6,9	4	-	-	-	-	20,8	5	-	-
Hurf.	8,5	34	-	-	7,0	18	7,1	1	13,9	11	17,4	4	-	-
A.Ang.	5,2	4	-	-	2,5	1	-	-	-	-	33,3	3	-	-
M.Grey	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Insges. Fälle	12,8	317	1,9	2	6,2	54	4,3	2	10,4	82	27,8	170	7	7

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Schlüsselstabelle.

Tabelle 8B: Wehenschwäche (Todesrate bei den Muttertieren)

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt		Alter unbekannt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	7,6	14	-	-	-	-	-	-	4,8	2	10,6	12	-	-
Guern.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ayrsh.	25,0	2	-	-	-	-	-	-	50,0	1	16,7	1	-	-
H.Fr.	6,4	4	-	-	-	-	-	-	4,5	1	6,7	2	-	-
A.I.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Milch.Sht.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mst.Sht.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Herrf.	2,9	1	-	-	-	-	-	-	-	-	25,0	1	-	-
A.Ang.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.Grey	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Insges. Fälle	6,6	21	-	-	-	-	-	-	4,9	4	9,4	16	-	-

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Tabelle 8A.

Tabelle 8C: Wehenschwäche (Mortalitätsrate der Kälber)

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt		Alter unbekannt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	34,0	63	100,0	2	42,8	9	-	-	26,2	11	35,4	40	-	1
Guern.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ayrsh.	37,5	3	-	-	-	-	-	-	50,0	1	33,3	2	-	-
H.Fr.	29,0	18	-	-	33,3	3	-	-	36,4	8	23,3	7	-	-
A.I.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mlch.Sht.	11,1	1	-	-	100,0	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Mst.Sht.	55,6	5	-	-	75,0	3	-	-	-	-	40,0	2	-	-
Hurf.	29,4	10	-	-	27,8	5	100,0	1	27,3	3	25,0	1	-	-
A.Ang.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.Grey	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Insges. Fälle	31,5	100	100,0	2	39,6	21	50,0	1	28,0	23	30,6	52	-	1

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Tabelle 8A.

Tabelle 8D: Gebärpärese unter der Geburt

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt		Alter unbekannt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	14,4	166	2,3	1	-	-	-	-	10,6	42	31,5	120		3
Guern.	12,5	8	-	-	-	-	-	-	10,0	2	27,3	6		
Ayrsh.	25,0	5	-	-	-	-	-	-	-	-	41,7	5		
H.Fr.	8,2	42	-	-	-	-	-	-	6,6	14	26,2	28		
A.I.S.	8,3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	20,0	1		
Milch.Sht.	9,9	9	-	-	-	-	-	-	14,3	5	16,0	4		
Mst.Sht.	1,7	2	-	-	-	-	-	-	-	-	8,3	2		
Herf.	1,0	4	-	-	-	-	-	-	1,3	1	13,0	3		
A.Ang.	3,9	3	-	-	-	-	-	-	7,7	1	22,2	2		
M.Grey	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Insges. Fälle	9,7	240	0,9	1	-	-	-	-	8,2	65	28,0	171		3

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Schlüsseltabelle.

Tabelle 8E: Wehenschwäche mit Gebärpause

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	56,2	104	-	-	4,8	1	-	-	52,4	22	71,7	81
Guern.	60,0	3	-	-	-	-	-	-	-	-	75,0	3
Ayrsh.	62,5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	83,3	5
H.Pr.	46,8	29	-	-	-	-	-	-	40,9	9	66,7	20
A.I.S.	100,0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	100,0	1
Milch.Sht.	88,9	8	-	-	-	-	-	-	100,0	4	100,0	4
Mst.Sht.	22,2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	40,0	2
Hrf.	11,8	4	-	-	-	-	-	-	9,1	1	75,0	3
A.Ang.	50,0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	66,7	2
M.Grey	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gesamt	49,8	158	-	-	1,9	1	-	-	43,9	36	71,2	121

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Tabelle 8A.

Tabelle 8F: Gebärparesse mit Wehenschwäche (Todesrate bei den Muttertieren)

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	8,6	8	-	-	-	-	-	-	-	-	10,0	8
Guern.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ayrsh.	20,0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	20,0	1
H.Fr.	6,9	2	-	-	-	-	-	11,1	1	5,0	1	1
A.I.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mlch.Sht.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mst.Sht.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Herrf.	25,0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	33,3	1
A.Ang.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.Grey	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Insges. Fälle	7,6	12	-	-	-	-	-	2,8	1	9,1	11	11

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Tabelle 8E.

Tabelle 8G: Behandlung bei Wehenschwäche (317 Fälle) ¹⁾

Behandlungsmethoden	Behandelte Fälle		Todesfälle der Muttertiere		Totgeb. Kälber	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Extraktion nach						
Berichtigung	96,8	307	6,5	20	31,3	96
Fetotomie	0,9	3	-	-	100,0	3
Medikam. Beh.	4,4	14	7,1	1	50,0	7
Kaiserschnitt	0,3	1	-	-	100,0	1
Episiotomie	-	-	-	-	-	-
Wundversorgung	-	-	-	-	-	-
Keine Behandl.	-	-	-	-	-	-
Überwachung	-	-	-	-	-	-

1) Vgl. S. 7

Tabelle 9A: Mangelhafte Zervixentfaltung

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt		Alter unbekannt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	3,8	44	-	-	3,0	9	8,3	1	3,5	14	5,2	20		
Guern.	3,1	2	-	-	-	-	-	-	10,0	2	-	-		
Ayrsh.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
H.Fr.	2,2	11	-	-	1,2	2	-	-	3,3	7	1,9	2		
A.I.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Milch.Sht.	1,1	1	-	-	-	-	-	-	2,8	1	-	-		
Mst.Sht.	8,4	10	-	-	5,2	3	20,0	1	4,3	1	20,8	5		
Herrf.	3,0	12	3,5	1	2,8	7	14,3	2	1,2	1	-	-	1	
A.Ang.	1,3	1	-	-	2,5	1	-	-	-	-	-	-		
M.Grey	16,7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	50,0	1		
Rasse unbekannt		1											1	
Insges. Fälle	3,3	83	1,0	1	2,5	22	8,6	4	3,3	26	4,6	28		2

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Schlüsselstabelle.

Totgeborene Kälber % Abs. 63,8 53 (berechnet aus Tabelle 9A).

Tabelle 9B: Mangelhafte Zervixentfaltung (Todesrate bei den Muttertieren)

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt		Alter unbekannt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	9,0	4	-	-	11,1	1	-	-	-	-	15,0	3	-	-
Guern.	50,0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Ayrsh.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H.Fr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mlch.Sht.	100,0	1	-	-	-	-	-	-	100,0	1	-	-	-	-
Mst.Sht.	30,0	3	-	-	-	-	100,0	1	100,0	1	20,0	1	-	-
Herrf.	41,7	5	100,0	1	42,8	3	50,0	1	-	-	-	-	-	-
A.Ang.	100,0	1	-	-	100,0	1	-	-	-	-	-	-	-	-
M.Grey	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Insges. Fälle	18,1	15	100,0	1	22,7	5	50,0	2	7,7	2	14,3	4	-	1

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Tabelle 9A.

Tabelle 90: Mangelhafte Dehnbarkeit der Scheide und mangelhafte Vorbereitung der Scham

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt		Alter unbekannt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	1,3	15	4,6	2	4,0	12	-	-	-	-	0,3	1	-	-
Guern.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ayrsh.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H.Fr.	1,2	6	-	-	2,3	4	9,9	1	0,5	1	-	-	-	-
A.I.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Milch.Sht.	1,1	1	-	-	4,2	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Mst.Sht.	3,4	4	-	-	1,7	1	20,0	1	4,3	1	-	-	-	1
Herf.	1,2	5	3,6	1	1,1	3	7,1	1	-	-	-	-	-	-
A.Ang.	2,6	2	-	-	5,0	2	-	-	-	-	-	-	-	-
M.Grey	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Insges. Fälle	1,3	33	2,8	3	2,6	23	6,5	3	0,2	2	0,2	1	1	1

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Schlüsseltablelle.

Todesrate bei den Muttertieren $\frac{\% \text{ Abs.}}{3,0} = 1$
 Totgeborene Kälber $\frac{60,6}{20} = 3,03$ (berechnet aus Tabelle 9C).

Tabelle 9D: Behandlung bei mangelhafter Zervixentfaltung (83 Fälle) ¹⁾

Behandlungsmethoden	Behandelte Fälle		Todesfälle der Muttertiere		Totgeb. Kälber	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Extraktion nach Berichtigung ²⁾	54,2	45	4,4	2	51,1	23
Fetotomie	15,6	13	25,0	3	100,0	13
Medikam. Beh.	30,1	25	4,0	1	56,0	14
Kaiserschnitt	19,3	16	18,7	3	62,5	10
Cervikotomie	1,2	1	-	-	-	-
Wundversorgung	3,6	3	-	-	100,0	3
Keine Behandl.	6,0	5	100,0	5	-	-
Überwachung	2,4	2	-	-	50,0	1

1) Vgl. S. 7

2) Einschließlich 1 Fetotomie

Tabelle 9E: Behandlung bei mangelhafter Dehnbarkeit der Scheide und mangelhafter Vorbereitung der Scham (33 Fälle) 1)

Behandlungsmethoden	Behandelte Fälle		Todesfälle der Muttertiere		Totgeb. Kälber	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Extraktion nach Berichtigung 2)	84,8	28	-	-	48,5	16
Fetotomie	15,1	5	-	-	100,0	5
Medikam. Beh.	6,1	2	-	-	-	-
Kaiserschnitt	9,1	3	33,3	1	66,6	2
Episiotomie	30,3	10	-	-	70,0	7
Episiotomie mit Fetotomie	9,1	3	-	-	100,0	3
Keine Behandl.	-	-	-	-	-	-
Wundversorgung	21,2	7	-	-	71,4	5
Überwachung	-	-	-	-	-	-

1) Vgl. S. 7

2) Einschließlich 3 Fetotomien

Tabelle 10A: Deformierungen der Geburtswege

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt		Alter unbekannt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	2,9	33	-	-	1,7	5	-	-	2,3	9	4,6	18	-	1
Guern.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ayrsh.	5,0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	8,3	1	-	-
H.Fr.	1,6	8	-	-	0,6	1	9,9	1	2,3	5	0,9	1	-	-
A.I.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Milch.Sht.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mst.Sht.	1,7	2	-	-	1,7	1	-	-	-	-	4,2	1	-	-
Herf.	1,2	5	-	-	1,9	5	-	-	-	-	-	-	-	-
A.Ang.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.Grey	16,7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	50,0	1	-	-

Insges. Fälle	2,0	50	-	-	1,3	12	2,1	1	1,8	14	3,6	22	-	1
------------------	-----	----	---	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	----	---	---

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Schlüsseltablelle.

Totgeborene Kälber $\frac{\%}{56,0}$ 28 (berechnet aus Tabelle 10A).

Tabelle 10B: Deformierungen der Geburtswege (Todesrate bei den Muttertieren)

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	12,1	4	-	-	40,0	2	-	-	11,1	1	5,5	1
Guern.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ayrsh.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H.Fr.	37,5	3	-	-	100,0	1	-	-	20,0	1	100,0	1
A.I.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mlch.Sht.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mst.Sht.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Herrf.	40,0	2	-	-	40,0	2	-	-	-	-	-	-
A.Ang.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.Grey	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Insges. Fälle	18,0	9	-	-	4,7	5	-	-	14,3	2	9,1	2

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Tabelle 10A.

Tabelle 10C: Behandlung bei Deformierungen der Geburtswege (50 Fälle) ¹⁾

Behandlungsmethoden	Behandelte Fälle		Todesfälle der Muttertiere		Totgeb. Kälber	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Extraktion nach Berichtigung ²⁾	46,0	23	13,2	3	52,2	12
Fetotomie	26,0	13	25,0	3	100,0	13
Medikam. Beh.	6,0	3	66,6	2	100,0	3
Kaiserschnitt	30,0	15	20,0	3	46,6	7
Episiotomie	2,0	1	-	-	-	-
Wundversorgung	2,0	1	-	-	100,0	1
Keine Behandl.	2,0	1	-	-	-	-
Überwachung	-	-	-	-	-	-

1) Vgl. S. 7

2) Einschließlich 1 Fetotomie

Tabelle 12A: Torsio Uteri

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt		Alter unbekannt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	1,0	12	2,3	1	0,8	1	-	-	1,7	7	0,8	3	-	-
Guern.	4,7	3	-	-	-	-	-	-	10,0	2	4,5	1	-	-
Ayrsh.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H.Fr.	1,2	6	-	-	-	-	-	-	1,4	3	2,8	3	-	-
A.I.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mlch.Sht.	3,3	3	-	-	-	-	-	-	2,9	1	4,0	1	-	1
Mst.Sht.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Herf.	1,0	4	-	-	0,8	2	-	-	2,5	2	-	-	-	-
A.Ang.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.Grey	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Insges. Fälle	1,1	28	0,9	1	0,3	3	-	-	1,9	15	1,0	8	-	1

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Schlüsseltabelle.

	%	Abs.
Todesrate bei den Muttertieren	7,1	2
Totgeborene Kälber	42,8	12

(berechnet aus Tabelle 12A).

Tabelle 12B: Behandlung bei Torsio Uteri (28 Fälle) 1)

Behandlungsmethoden	Behandelte Fälle		Todesfälle der Muttertiere		Totgeb. Kälber	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Extraktion nach Berichtigung	78,6	22	-	-	40,9	9
Fetotomie	3,5	1	-	-	100,0	1
Medikam. Beh.	21,4	6	-	-	33,3	2
Kaiserschnitt	14,2	4	-	-	50,0	2
Episiotomie	-	-	-	-	-	-
Wundversorgung	3,5	1	-	-	100,0	1
Keine Behandl.	7,0	2	100,0	2	100,0	2
Überwachung	-	-	-	-	-	-

1) Vgl. S. 7

Tabelle 13A: Fetale Mißbildungen

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt		Alter unbekannt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	3,1	36	4,6	2	3,0	9	-	-	2,3	9	3,9	15	-	-
Guern.	1,6	1	-	-	-	-	-	-	5,0	1	-	-	-	-
Ayrsh.	5,0	1	-	-	100,0	1	-	-	-	-	-	-	-	-
H.Fr.	3,1	16	-	-	1,7	3	-	-	2,8	6	6,5	7	-	-
A.I.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mlch.Sht.	3,3	3	-	-	-	-	50,0	1	2,8	1	4,0	1	-	-
Mst.Sht.	0,8	1	-	-	-	-	-	-	4,3	1	-	-	-	-
Herf.	1,0	4	-	-	-	-	-	-	2,5	2	8,6	2	-	-
A.Ang.	2,6	2	7,1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
M.Grey	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Insges. Fälle	2,6	64	2,8	3	1,4	13	2,2	1	2,5	20	4,0	25	-	2

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Schlüsselstabelle.

	%	Abs.
Todesrate bei den Muttertieren	6,1	4
Totgeborene Kälber	92,3	60

(berechnet aus Tabelle 13A).

Tabelle 13B: Behandlung bei Mißbildungen (64 Fälle) ¹⁾

Behandlungsmethoden	Behandelte Fälle		Todesfälle der Muttertiere		Totgeb. Kälber	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Extraktion nach Berichtigung ²⁾	33,8	22	-	-	90,9	21
Fetotomie	55,4	36	9,1	3	100,0	36
Medikam. Beh.	9,2	6	-	-	100,0	6
Kaiserschnitt	12,3	8	-	-	87,5	8
Episiotomie	-	-	-	-	-	-
Wundversorgung	1,5	1	100,0	1	100,0	1
Keine Behandl.	-	-	-	-	-	-
Überwachung	-	-	-	-	-	-

1) Vgl. S. 7

2) Einschließlich 3 Fetotomien

Tabelle 14A: Mehrlingsgeburten

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt		Alter unbekannt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	4,9	56	-	-	2,0	6	8,3	1	5,2	21	6,8	26		2
Guern.	7,8	5	-	-	10,0	2	-	-	-	-	13,6	3		
Ayrsh.	5,0	1	-	-	-	-	-	-	20,0	1	-	-		
H.Fr.	5,1	26	-	-	4,1	7	-	-	7,1	15	3,5	4		
A.I.S.	8,3	1	-	-	-	-	-	-	50,0	1	-	-		
Mloh.Sht.	5,5	5	-	-	-	-	-	-	5,7	2	12,0	3		
Mst.Sht.	5,9	7	-	-	3,5	2	-	-	8,7	2	12,1	3		
Herrf.	1,2	5	-	-	0,4	1	-	-	2,5	2	8,3	2		
A.Ang.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
M.Grey	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Insges. Fälle	4,3	106	-	-	2,0	18	2,2	1	5,5	44	6,7	41		2

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Schlüsseltablelle.

Todesrate bei den Muttertieren $\frac{\%}{2,7}$ $\frac{\text{Abs.}}{3}$ (berechnet aus Tabelle 14A).

Tabelle 14B: Mehrlingsgeburten (Mortalitätsrate der Kälber)

	Gesamt		Unreif		2/1		3/1		Reif		Alt		Alter unbekannt	
	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.
Jers.	73,7	41	-	-	100,0	6	100,0	1	71,4	15	65,4	17	-	2
Guern.	40,0	2	-	-	100,0	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Ayrsh.	100,0	1	-	-	-	-	-	-	100,0	1	-	-	-	-
H.Fr.	50,0	13	-	-	42,8	3	-	-	53,3	8	50,0	2	-	-
A.I.S.	100,0	1	-	-	-	-	-	-	100,0	1	-	-	-	-
Mlch.Sht.	20,0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	33,3	1	-	-
Mst.Sht.	42,8	3	-	-	50,0	1	-	-	50,0	1	33,3	1	-	-
Herrf.	100,0	5	-	-	100,0	1	-	-	100,0	2	100,0	2	-	-
A.Ang.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.Grey	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Insges. Fälle	62,0	67	-	-	72,2	13	100,0	1	63,6	28	56,1	23	-	2

Die Berechnung der Prozentsätze leitet sich ab aus der Tabelle 14A.

Tabelle 15A: Frühgeburten bzw. Fehlgeburten

	%	Abs.		%	Abs.
Jers.	4,9	56	Unreif	4,8	5
Guern.	3,1	2	2/1	2,0	17
Ayrsh.	-	-	3/1	-	-
H.Fr.	3,6	17	Reif	5,4	42
A.I.S.	8,3	1	Alt	6,7	40
Mlch.Sht.	5,5	5	Alter unbekannt	-	2
Mst.Sht.	5,9	7			
Herf.	4,0	16	Gesamt	4,3	106
A.Ang.	2,6	2			
M.Grey	-	-			
Insges. Fälle	4,3	106			

Die Berechnungen der Prozentsätze leitet sich ab aus der Schlüsselstabelle.

	%	Abs.
Todesrate bei den Muttertieren	5,2	6
		(berechnet aus Tab. 15A)

LEBENS LAUF

Ich, Valentins Šloss, wurde am 10. März 1922 als zweiter Sohn des Elektrotechnikers Paul Šloss und seiner Ehefrau Marija, geborene Morosov in Aluksne, Lettland geboren.

Nach Beendigung der Volksschule in Riga, besuchte ich das 1. Riga'sche Gymnasium, das ich im Mai 1940 mit dem Reifezeugnis absolvierte.

Vom September 1940 bis Mai 1943 studierte ich Veterinärmedizin an der Universität Riga, wo ich 6 Studiensemester belegte.

Das siebente Semester erfolgte an der Friedrich-Wilhelm-Universität Berlin im Wintersemester 1944/45.

Den während des Krieges und der ersten Nachkriegsjahre unterbrochenen Studiengang setzte ich im Sommersemester 1948 an der Justus Liebig-Hochschule in Giessen fort, wo ich das achte und neunte Studiensemester belegte und im Sommersemester 1949 die tierärztliche Prüfung bestand.

Anschließend emigrierte ich nach Australien. Während des ersten Jahres (1950/51) war ich als Waldarbeiter in Queensland beschäftigt.

Im März 1951 schrieb ich mich in der veterinärmedizinischen Fakultät an der Sydney Universität zwecks Ableistung von Ergänzungsstudien ein.

Während der Zeit von Oktober 1951 bis September 1953 war ich bei den "Commonwealth Serum Laboratories" als Hilfstierarzt angestellt.

Nach Ablegen der neueingeführten Prüfungen für ausländische Tierärzte leitete ich von Oktober 1953 bis Oktober 1965 meine eigene Großtierpraxis in West Victoria.

Im Oktober 1965 wurde ich von dem Dekan der Fakultät der Tierheilkunde (Veterinary Science) in Melbourne als Dozent (Senior Lecturer) der Geburtshilfe und Leiter der Ambulatorischen Klinik berufen, wo ich auch zur Zeit tätig bin.

Am Schluß der Arbeit sei mir gestattet, Herrn Professor Dr. H. Tillmann für die Zulassung des Themas und für seine Unterstützung bei der Durchführung der Arbeit herzlichst zu danken.

Weiterhin gilt mein aufrichtigster Dank Frau Dr. B. Czernicki für die mir entgegengebrachte, verständnisvolle Hilfsbereitschaft bei der Übersetzung und Bearbeitung des vorliegenden Themas.

Ebenso schulde ich Herrn Professor D. C. Blood aus Melbourne für die Ermöglichung der Arbeit, Herrn Dr. R. Morris aus Melbourne und allen beteiligten Tierärzten aus Victoria für ihr wohlwollendes Entgegenkommen sowie meinen Töchtern Ilse und Guna für die technische Mithilfe meinen herzlichsten Dank.

Diese Arbeit wurde mit Hilfe des "University of Melbourne Basic Research Fund" durchgeführt.

Schlüssel tabelle

	Gesamt	Unreif	2/1	3/1	Reif	Alt	Alter unbekannt
Jersey	1149	43	297	12	397	381	19
Guernsey	64	1	20	-	20	22	1
Ayrshire	20	-	1	1	5	12	1
Holstein-Friesian	507	5	172	11	212	107	
A.I.S.	12	-	4	1	2	5	
Milch Short.	91	5	24	2	35	25	
Mast Short.	119	8	58	5	23	24	1
Hereford	400	28	256	14	79	23	
Aberdeen-Angus	77	14	40	-	13	9	1
Murray-Grey	6	-	2	-	2	2	
Rasse unbekannt	35						
Insgesamt Fälle	2480	104	874	46	788	610	23

